

A találmány tárgya herbicid hatóanyag-kombinációt tartalmazó szinergetikus készítmény, amely haszonnövény kultúrákban, főként gabonaféléknél, kukorica, rizs vagy szója kultúrában alkalmas szelektív gyomirtásra.

Szintén a találmány tárgya eljárás gyomnövények irtására haszonnövény kultúrákban, főként gabonaféléknél, kukorica, rizs vagy szója kultúrában és az új készítmény alkalmazása.

A találmány szerinti készítmény két önmagában ismert hatóanyag keveréke. Az egyik hatóanyag egy herbicid hatású (I) általános képletű szulfonil-karbamid – mely képletben

Z szubsztituált fenil-, benzil-, piridil-, pirazinil- vagy alkil-szulfonil-aminocsoport;

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport és Het szubsztituált hattagú, 2 nitrogénatomot tartalmazó heterociklus – valamint egy ilyen vegyület valamely agrokémiai elfogadott sója;

Herbicid hatású (I) általános képletű szulfonil-karbamidokat például a következő irodalmi helyeken ismertettek:

De-A-2 715 786, EP-A-0 004 163, EP-A-0 007 687, EP-A-0 013 480, EP-A-0 023 141, EP-A-0 023 422, EP-A-0 030 139, EP-A-0 030 142, EP-A-0 035 893, EP-A-0 044 209, EP-A-0 044 210, EP-A-0 044 211, EP-A-0 044 212, EP-A-0 044 213, EP-A-0 044 807, EP-A-0 044 808, EP-A-0 044 809, EP-A-0 048 143, EP-A-0 051 466, EP-A-0 057 456, EP-A-0 070 802, EP-A-0 072 347, EP-A-0 073 562, EP-A-0 079 683, EP-A-0 082 108, EP-A-0 083 975, EP-A-0 084 020, EP-A-0 084 224, EP-A-0 085 028, EP-A-0 085 476, EP-A-0 087 780, EP-A-0 095 925, EP-A-0 096 002, EP-A-0 096 003, EP-A-0 096 593, EP-A-0 097 122, EP-A-0 102 925, EP-A-0 103 537, EP-A-0 107 979, EP-A-0 108 708, EP-A-0 117 014, EP-A-0 120 814, EP-A-0 126 711, EP-A-0 169 815, EP-A-0 176 304, EP-A-0 184 385, EP-A-0 206 995, EP-A-0 237 292, EP-A-0 283 070, EP-A-0 262 096, EP-A-0 273 860, EP-A-0 327 251, EP-A-0 336 587, EP-A-0 342 456, US-4 774 337 és a 90810392.2 számú európai szabadalmi bejelentés.

Néhány találmány szerint felhasználható szulfonil-karbamid részben már kereskedelemben is kapható.

A mási hatóanyag egy (II) általános képletű 5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazin vagy 7,8-dihidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-l]piridazin, mely képletben

X oxigénatom vagy kénatom;

A-B egy -CH₂-CH₂- vagy -CH=CH- képletű csoport.

A (II) általános képletű vegyületeket az EP-A-0 238 711, EP-A-0 273 417 és EP-A-0 304 920 számú nyilvánossághozzatali iratokban herbicid hatású anyagokként említik. A vegyületeket főként az EP-A-0 238 711 számú szabadalmi bejelentéshez hasonló US 4 816 063 és US 4 885 023 számú szabadalmi leírásokban közelebbről ismertetik. Az előzőekben említett publikációk közül főként a következők nyújtanak referenciát a találmány szempontjából: EP-A-0 238 711, EP-A-0 273 417, EP-A-0 304 920, EP-A-0 312 064, US 4 816 063 és US 4 885 023.

Úgy találtuk, hogy az (I) általános képletű szulfonil-karbamidok az előzőekben említett publikációkból ismert, (II) általános képletű herbicid hatású 5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinokkal vagy a 7,8-dihidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinokkal kombinálhatók. Emellett az (I) és (II) általános képletű hatóanyagcsoportokhoz tartozó vegyületek kombinációja megadott dózis mellett a mindenkori hatóanyagcsoportba tartozó vegyületek egyszerű additív hatását felülmúló szinergetikus herbicid hatást mutat.

A találmány tárgya főként egy (I) általános képletű szulfonil-karbamidnak – ahol

Z egy (a), (b), (c), avgy (e) általános képletű csoport;

Het egy (j) általános képletű csoport,

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;

Q halogénatom, nitrocsoport, 1–6 szénatomos alkilcsoport, 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-, 2–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos halogén-alkinil-csoport, -NH₂, -NH-(1–4 szénatomos alkil)-, -N-[1–4 szénatomos alkil]₂-, -SO₂N-[1–4 szénatomos alkil]₂-, -SO₂NH-(1–4 szénatomos alkil)-, -COOR², -COOR', -(A')-R', -(A')-R²-csoport, fenil-, fenoxics csoport, 1–5 szénatomos alkil-fenil-, halogén-fenil- vagy halogén-fenoxi-csoport;

Q¹ hidrogénatom, nitrocsoport, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, N-[1–4 szénatomos alkil]₂-, 1–4 szénatomos alkil-amino-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-tio-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxil-, 2–4 szénatomos alkenil-, 2–4 szénatomos alkinilcsoport, CN-csoport, 2–4 szénatomos halogén-alkenil-csoport;

n'' értéke 0 vagy 1;

R¹ hidrogénatom 1–4 szénatomos alkil- vagy piridil-csoport;

A' oxigénatom, kénatom, -SO-, -SO₂ vagy -O-SO₂- csoport;

R² 1–5 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil-, 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;

R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport;

L halogénatom, nitrocsoport, 1–5 szénatomos alkilcsoport, -A'-R², -COOR², -CO-NH₂, -CO-NH-(1–4 szénatomos alkil)- vagy -CO-N-[1–4 szénatomos alkil]₂-csoport;

L' hidrogénatom vagy klóratom;

L¹ hidrogénatom, nitrocsoport, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil- vagy 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-csoport;

L⁴ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport;

L⁵ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport; vagy

L⁴ és L⁵ együtt egy 2–6 szénatomos alkilénhidat alkot;

E jelentése N vagy CH;

X² hidrogénatom, halogénatom, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil-, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-, etil-amino-, amino- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-tio-, 1–4 szénatomos alkil-tio-, (1–4 szénatomos alkil)-tio-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

Y² hidrogénatom, halogénatom, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil-, dimetil-amino-, metil-amino-, etil-amino-, amino-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, ciklopropil-, dimetoxi-metil-, dietoxi-metil-csoport, (1) vagy (n) képletű csoport;

Egy (II) általános képletű 5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazin vagy 7,8-dihidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazin szinergikus hatásos mennyiségével alkotott kombinációja; a (II) általános képletben A–B egy -CH₂-CH₂- vagy -CH-CH-csoport;

Y egymástól függetlenül halogénatom, hidroxilcsoport, 1–6 szénatomos alkilcsoport, 1–6 szénatomos alkoxi-, 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-csoport, fenoxi-csoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2–4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1–6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (3–6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, benzil-oxi-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, trifluor-metil-csoport, benzil-oxi-, klór-benzil-csoport, (1–6 szénatomos alkil)-benzil-oxi-, 2–6 szénatomos alkenil-, ciano-(1–6 szénatomos alkil)-, 1–6 szénatomos alkil-karbamoil-oxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (3–6 szénatomos alkinil)-oxi-(1–4 szénatomos alkil)-, (3–6 szénatomos alkenil)-oxi-(1–3 szénatomos alkil)-csoport, szubsztituálatlan vagy halogénatommal szubsztituált 5–6 szénatomos cikloalkil-metoxi-csoport, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, fenetil-oxi-csoport, (5–6 szénatomos cikloalkil)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, pirrolidino-karbonil-csoport, szubsztituálatlan vagy 1–6 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenil-karbonil-csoport, -CO-X⁵-R³, (o), -S(O)_p-R⁵, -O-CH(R⁶)-CO-OR⁷, -N-C(CH₃)-R⁸, -NHR⁹, -S-CH(R¹⁰)-CO-R¹¹ vagy -O-P(X⁵)(CO₂H₅)₂ általános képletű csoport;

R³ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkilcsoport, fenilcsoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

R⁴ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport vagy halogénatom;

R⁵ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport;

5 p értéke 0 vagy 2;

R⁶ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;

R⁷ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, tetrahydrofuril-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy 5–6 szénatomos cikloalkilcsoport;

R⁸ 1–6 szénatomos alkil- vagy fenilcsoport;

15 R⁹ (1–6 szénatomos alkil)-karbonil- vagy (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

R¹⁰ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;

20 R¹¹ 1–6 szénatomos alkoxi-, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, 1-pirrolidinil-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, 1–6 szénatomos alkil-tio-, 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, α,α-dimetil-benzil-amino-csoport, -OC₂H₄S(O)₂-(1–6 szénatomos alkil)-, -OC₂H₄S-(1–6 szénatomos alkil)-, -OC₂H₄S(O)₂-fenil-, OC₂H₄S-fenil-csoport, (r), (s) vagy (t) általános képletű csoport;

m értéke 0, 1, 2 vagy 3;

n' értéke 0 vagy 1;

30 R¹² halogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;

R¹³ fenil-, benzil- vagy metoxi-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

R¹⁴ sztilil-, ciano-(1–4 szénatomos alkil)-tetrahydrofuran-2-il-, tienil- vagy piridin-2-il-csoport;

35 X oxigénatom vagy kénatom;

X⁵ oxigénatom vagy kénatom;

m értéke 0, 1, 2 vagy 3; és

n értéke 0, 1, 2 vagy 3.

A fenti definíciókban a halogénatom fluor-, klór-, bróm- és jódatom lehet, előnyösen azonban fluor-, klór- és brómatomot jelent.

A szubsztituensek definíciójánál előforduló alkilcsoportok egyenes vagy elágazó láncúak lehetnek és például metil-, etil-, n-propil-, izopropil-, n-butil-, szek-butil-, izobutil- vagy terc-butilcsoportot jelentenek. Az alkilcsoportok egymagukban vagy más szubsztituensek alkotórészeiként előnyösen 1–3 szénatomot tartalmaznak.

Alkenilcsoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkenilcsoport értendő, mint például a vinil-, allil-, metallil-, 1-metil-vinil- vagy a but-2-en-1-il-csoport. A 2–4 szénatomot tartalmazó alkenilcsoportok előnyösek.

55 Halogén-alkil-csoport például a fluor-metil-, difluor-metil-, trifluor-metil-, klór-metil-, diklór-metil-, triklór-metil-, 2,2,2-trifluor-etil-, 2-fluor-etil-, 2-klór-etil- és a 2,2,2-triklór-etil-csoport. A halogén-alkil-csoportok közül a triklór-metil-, difluor-klór-metil-, trifluor-metil és a diklór-fluor-metil-csoport előnyös.

60 Az alkoxics csoport szubsztituensek egyenes vagy el-

ágazó láncúak lehetnek és például metoxi-, etoxi-, propil-oxi-, izopropil-oxi-, n-butil-oxi-, izobutil-oxi-, szek-butil-oxi- és terc-butil-oxi-csoportot jelentenek. Az alkoxi-csoportok egymagukban vagy más szubsztituensek alkotórészeiként előnyösen 1–2 szénatomot tartalmaznak, és előnyösen metoxi- és etoxicsoportot jelentenek.

Halogén-alkoxi-csoport például a difluor-metoxi-, trifluor-metoxi-, 2,2,2-trifluor-etoxi-, 1,1,2,2-tetrafluor-etoxi-, 2-fluor-etoxi-, 2-klór-etoxi- és a 2,2-difluor-etoxi-csoport, melyek közül a difluor-metoxi-, 2-klór-etoxi- és a trifluor-metoxi-csoport ekvivalens.

Alkil-tio-csoport például a metil-tio-, etil-tio-, propil-tio-, izopropil-tio-, n-butil-tio-, izobutil-tio-, szek-butil-tio- vagy terc-butil-tio-csoport; ezek közül a metil-tio- és etil-tio-csoport előnyös.

Alkoxi-alkoxi-csoport például a metoxi-metoxi-, metoxi-etoxi-, metoxi-propil-oxi-, etoxi-metoxi-, etoxi-etoxi- valamint a propil-oxi-metoxi-csoport.

Alkinilcsoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkinilcsoport értendő, mint például az etinil- vagy but-2-en-1-il-csoport.

Halogén-alkenil-csoport például a 3,3-difluor-but-2-en-1-il-csoport.

Halogén-alkinil-csoport például a 3-klórbut-2-en-1-il-csoport.

Cikloalkil-oxi-csoport például a pentil-oxi- és a hexil-oxi-csoport.

Alkil-fenil-, halogén-fenil- és halogén-fenoxi-csoportok alatt például metil-, etil-, n-propil-, izopropil-, n-butil-, szek-butil-, izobutil- vagy terc-butilcsoporttal illetve fluor-, klór-, bróm- és jódattal egyezően, kétszeresen, háromszorosan vagy négyszeresen szubsztituált fenil- és fenoxi-csoportok értendők.

Alkoxi-alkil-csoport például a metoxi-etil-, etoxi-etil-, metoxi-propil- és az etoxi-propil-csoport.

Alkil-szulfonil-csoport például a metil-szulfonil-, etil-szulfonil-, n-propil-szulfonil-, izopropil-szulfonil-, terc-butil-szulfonil-, izobutil-szulfonil- és a n-butil-szulfonil-csoport.

Alkiléncsoport például a $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-(\text{CH}_2)_4-$ és $-(\text{CH}_2)_5-$ képletű csoport.

Alkoxi-karbonil-csoport például a metoxi-karbonil-, etoxi-karbonil-, n-propoxi-karbonil- és az izopropoxi-karbonil-csoport.

Alkil-szulfonil-csoport például a metil-szulfonil-, etil-szulfonil-, n-propil-szulfonil- és az izopropil-szulfonil-csoport.

Alkenil-oxi-csoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkenil-oxi-csoport értendő, mint például a vinil-oxi-, allil-oxi-, metallil-oxi-, 1-metil-vinil-oxi- vagy a but-2-en-1-il-oxi-csoport.

Halogén-alkenil-oxi-csoport például a 3,3-difluor-but-2-en-1-il-oxi-csoport.

Alkinil-oxi-csoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkinil-oxi-csoport értendő, mint például az etinil-oxi- vagy a but-2-en-1-il-oxi-csoport.

Alkoxi-karbonil-alkoxi-csoport például a metoxi-karbonil-etoxi- és az etoxi-karbonil-etoxi-csoport.

Alkoxi-karbonil-alkenil-oxi-csoport például a 4-(metoxi-karbonil)-but-2-en-1-il-oxi-csoport.

Alkoxi-alkoxi-karbonil-csoport például a 2-etoxi-etoxi-karbonil-et-1-il-csoport.

Cikloalkoxi-karbonil-alkoxi-csoport például a ciklohexil-oxi-karbonil-etoxi-csoport.

5 Cikloalkil-metoxi-csoport például a ciklopentil-metoxi- és a ciklohexil-metoxi-csoport.

Alkenil-oxi-alkil-csoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkenil-oxi-alkil-csoport értendő, mint például a vinil-oxi-etil-, allil-oxi-metil-, metallil-oxi-etil-, 1-metil-vinil-oxi-etil- vagy a but-2-en-1-il-oxi-etil-csoport.

Alkinil-oxi-alkil-csoport alatt egyenes vagy elágazó láncú alkinil-oxi-alkil-csoport értendő, mint például az etinil-oxi-etil- vagy a but-2-en-1-il-oxi-metil-csoport.

15 Alkil-tio-karbonil-alkoxi-csoport például az etil-tio-karbonil-etoxi-csoport.

Alkinil-oxi-karbonil-alkoxi-csoport például egy egyenes vagy elágazó láncú alkinil-oxi-karbonil-alkoxi-csoport, mint például az etinil-oxi-karbonil-etoxi- és a but-2-en-1-il-oxi-karbonil-etoxi-csoport.

20 Benzil-oxi-karbonil-alkoxi-csoport például a benzil-oxi-karbonil-metoxi-csoport és a benzil-oxi-karbonil-etoxi-csoport.

Alkil-benzil-oxi-csoport például a 4-metil-benzil-oxi-, 2-etil-benzil-oxi-, és a 4-izopropil-benzil-oxi-csoport.

25 Ciano-alkil-csoport például a 2-ciano-etil-, 3-ciano-n-propil- és a 3-ciano-n-butil-csoport.

Alkil-karbamoil-oxi-csoport például a metil-karbamoil-oxi- és az etil-karbamoil-oxi-csoport.

30 Az előzőekben említett (I) és (II) általános képletű vegyületek ismertek vagy az ismert eljárásokhoz hasonlóan állíthatók elő, és főként olyan vegyületek, melyeket a bevezetésben szereplő szabadalmi publikációkban írnak le.

35 Az (I) általános képletű vegyületek egy csoportját alkotó (I') általános képletű vegyületeket például úgy állíthatjuk elő, hogy

a) egy (III) általános képletű fenil-szulfonamidot – ahol Q^1 és X az (I) általános képletűnél megadott jelentésű – bázis jelenlétében egy (IV) általános képletű N-pirimidinil- vagy N-triazinil-karbamáttal – ahol W adott esetben szubsztituált fenilcsoport és M és Het az (I) általános képletűnél megadott jelentésű – reagáltatunk, vagy

40 b) egy (V) általános képletű szulfonil-karbamátot – ahol W, X és Q^1 az előzőekben megadott jelentésű – bázis jelenlétében egy (VI) általános képletű aminnal reagáltatunk, mely képletben Het az (I) általános képletűnél megadott jelentésű, vagy

50 c) egy (VII) általános képletű fenil-szulfonamidot – ahol Q^1 és X az előzőekben megadott jelentésű – bázis jelenlétében egy (VIII) általános képletű N-pirimidinil- vagy N-triazinil-izocianáttal reagáltatunk, mely utóbbiban Het az (I') általános képletűnél megadott jelentésű.

55 Az (I) általános képletű vegyületek előállításának reakcióját előnyösen aprotikus inert szerves oldószerekben végezzük. Ilyen oldószerek a szénhidrogének, például benzol, toluol, xilol vagy a ciklohexán; klórozott szénhidrogének, például a diklór-metán, triklór-metán, tet-

raklór-metán vagy a klór-benzol; éterek, például a di-
etil-éter, etilglikol-dimetil-éter, dietilén-glikol-dimetil-
éter, tetrahidrofuran vagy a dioxán; nitrilek, például az
acetonitril vagy propionitril, amidok, például a dimetil-
formamid vagy az N-metil-pirrolidon. Az előnyös re-
akcióhőmérséklet $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ között van.

A reakciók általában enyhén exotermek ezért szo-
bahőmérsékleten lefolytathatók. A reakcióidő rövidíté-
se vagy akár a reakció beindítása céljából célszerű a
reakcióelegyet rövid ideig visszafolyási hőmérsékleté-
re melegíteni. A reakcióidőt szintén csökkenthetjük, ha
katalizátorként néhány csepp bázist adunk a reakció-
elegyhez. Bázisokként főként tercier aminok, például
trimetil-amin, trietil-amin, kinuklidin, 1,4-diaza-bicik-
lo(2.2.2)oktán, 1,5-diaza-biciklo(4.3.0)non-5-én vagy
az 1,5-diaza-biciklo(5.4.0)undec-7-én megfelelőek. Al-
kalmazhatunk azonban szervetlen bázisokat, így példá-
ul hidrideket, például nátrium- vagy kalcium-hidridet,
hidroxidokat, például nátrium- és kálium-hidroxidot,
karbonátokat, például nátrium- vagy kálium-karboná-
tot vagy hidrogén-karbonátokat, például kálium- és
nátrium-hidrogén-karbonátot is.

Az (I) általános képletű végtermékeket az oldószer
beszűkítésével és/vagy lepárlásával izolálhatjuk, és a
szilárd maradékot oldószerekből – melyekben a termé-
kek nem túl jól oldódnak – például éte-rekből, aromás
szénhidrogénekből vagy klórozott szénhidrogénekből
történő átkristályosítással vagy ezekkel végzett eldör-
zöléssel tisztíthatjuk.

A fenil-szulfonamidok a megfelelő (IX) általános
képletű fenil-szulfokloridokból – mely képletben Q^1 és
X az előzőekben megadott jelentésű – ammóniával
reagáltatva állíthatók elő. Az ilyen jellegű reakciók a
szakemberek számára ismertek.

A fenil-szulfokloridokat úgy állítjuk elő, hogy a
megfelelően szubsztituált 2-(klór-szulfonil)-benzoi-
kloridokat [lásd például B. D. Davis, Soc. 2042, 2044
(1932)] bázis jelenlétében egy (X) általános képletű
vegyülettel – mely képletben X az előzőekben meg-
adott jelentésű – reagáltatjuk. Az ilyen jellegű reakciók
a szakemberek számára ismertek.

Az olyan fenil-szulfokloridok, melyekben X oxi-
génatomot jelent úgy is előállíthatók, hogy 2-(izoprop-
il-tio)-benzoesavakat (lásd például H. Gilman, F. J.
Webb, J. Am. Chem. Soc. 71, 4062–4063) tionil-klorid-
dal a megfelelő benzoesav-kloriddá reagáltatunk, me-
lyet aztán 3-hidroxi-oxetánnal bázis jelenlétében a
megfelelő 2-(izopropil-tio)-benzoesav-oxetán-3-il-ész-
terre alakítunk, hogy végül klórral reagáltatva a szul-
fokloridot nyerjük. Az ilyen jellegű reakciók a szakem-
berek számára ismertek.

A 3-hidroxi-oxetán és a 3-hidroxi-tietán, valamint
előállításuk ismert [lásd például B. Lamm és munkatár-
sai, Acta Chem. Scand. 28, 701 (1974) vagy J. Org.
Chem. 48, 2953–2956 (1983)].

A szulfonil-karbamátokat például a szulfonamido-
kat difenil-karbamáttal bázis jelenlétében reagáltatva
nyerhetjük. Az ilyen jellegű reakciók a szakemberek
számára ismertek.

A H_2N -Het általános képletű aminokat a 0 007 687,

0 030 138, 0 073 562 és 0 126 711 számú európai sza-
badalmi bejelentésben, valamint a 4 579 584 számú
US szabadalmi bejelentésben írják le.

Eljárást az N-pirimidinil- és N-triazinil-karbamátok
előállítására például az EP-A-0 101 670 helyen ismer-
tetnek.

Példaként az N-[2-(oxetán-3-il-oxi-karbonil)-fenil-
szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazinil)-karba-
mid előállítását ismertetjük:

15,7 g 2-(izopropil-tio)-benzoesav és 15,7 g tionil-
klorid keverékét lassan melegítjük fel a visszafolyatási
hőmérsékletig és itt tartjuk, míg a gázfejlődés be nem
fejeződik. A tionil-klorid felesleg teljes lepárlása után
17,3 g nyers 2-(izopropil-tio)-benzoesav-kloridot nye-
rünk sárga olajos anyag alakjában.

4,44 g 3-hidroxi-oxetán, 6,64 g piridin és 60 ml
vízmentes toluol keverékéhez $15\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on 12,9 g 2-
(izopropil-tio)-benzoesav-klorid 20 ml vízmentes tolu-
ollal készített keverékét csepegtetjük. A keletkezett
szuszpenziót 2 órán át $20\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on és további 3 órán
át $40\text{--}45\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on keverjük. A reakcióelegyhez vizet
adunk, a szerves fázist vízzel mossuk, szárítjuk és
bepároljuk. Így halványsárga olajos anyag alakjában
12,6 g 2-(izopropil-tio)-benzoesav-oxetán-3-il-észtert
nyerünk.

12,6 g 2-(izopropil-tio)-benzoesav-oxetán-3-il-ész-
ter, 12,9 g nátrium-acetát és 100 ml 50%-os ecetsav
keverékébe $-5\text{--}0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on egy óra alatt 11,2 g klórt veze-
tünk és végül a reakcióelegyet 15 percen át keverjük
 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on. Ezután metilén-kloridot adunk hozzá, a szer-
ves fázist jeges vízzel mossuk, majd szárítjuk. Így a
2-(oxetán-3-il-karbonil)-fenil-szulfoklorid metilén-klo-
ridos oldatát nyerjük, melyet tisztítás nélkül használ-
nuk fel a következő reakciólépésben.

A 2-(oxetán-3-il-karbonil)-fenil-szulfoklorid meti-
lén-kloridos oldatába $0\text{--}5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, 45 percen át vezetünk
ammóniát. A reakcióelegyhez vizet adunk, a szerves
fázist vízzel mossuk, szárítjuk, bepároljuk és metilén-
klorid/dietil-éter elegyből kristályosítjuk. Így 6,7 g 2-
(oxetán-3-il-karbonil)-fenil-szulfonamidot nyerünk,
mely $169\text{--}170\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on olvad.

2,57 g 2-(oxetán-3-il-karbonil)-fenil-szulfonamid,
2,6 g 4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazinil-fenil-karbamát
és 40 ml vízmentes dioxán keverékéhez $20\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on
1,52 g diaza-biciklo[5.4.0]undec-7-én(1.5-5) és 5 ml
vízmentes dioxán keverékét csepegtetjük, majd négy
órán át keverjük $20\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on. A reakcióelegyet vízbe
öntjük, a pH-értéket 10 t%-os sósav hozzáadásával 5
értékre állítjuk, etil-acetáttal extrahálunk, a szerves fá-
zist szárítjuk, bepároljuk, majd a maradékot etil-acetát-
ból kristályosítjuk. Így 2,8 g N-[2-(oxetán-3-il-oxi-kar-
bonil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-tria-
zinil)-karbamidot nyerünk, mely bomlás közben olvad
 $162\text{--}163\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on.

A (II) általános képletű vegyületeket, főként a (IIa)
általános képletnek megfelelőket úgy állítjuk elő, hogy
egy (II') általános képletű izotiocianáto-benzoesavész-
tert – mely képletben X, Y, X^5 és R^3 a (II) általános
képletnél megadott jelentésű – (II'') általános képletű
vegyületté alakítunk és ezt végül bázis jelenlétében egy

(II''') általános képletű vegyülettel – ahol Y' oxigén-atom vagy kénatom – reagáltatjuk.

Az izotiocianáto-benzoésztereket úgy állíthatjuk elő, hogy egy (XI) általános képletű anilint – ahol Y, X⁵ és R³ az előzőekben megadott jelentésű – tiofoszfénnel reagáltatunk.

A (II') általános képletű benzoésztereket előnyösen a reakció szempontjából inert oldószerben, -5 °C és az oldószer forráspontja közti hőmérsékleten, főként 0–50 °C-on, különösen előnyösen szobahőmérsékleten reagáltatjuk a hexahidropiridazinnal. Ennél a reakciónál oldószerként például a toluol, xilol, etil-acetát vagy az acetonitril megfelelő.

A (II'') és (II''') általános képletű vegyületek reakcióját előnyösen a reakció szempontjából inert oldószerben, alacsony hőmérsékleten, előnyösen 0–+50 °C-on, különösen előnyösen 0–+15 °C-on végezzük. Megfelelő bázisok például a piridin, trietil-amin vagy az N,N-dimetil-anilin.

Megfelelő oldószer például az 1,2-diklór-etán, diklór-metán vagy a toluol. Példaként a (XII) képletű 9-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio-karbonil)-fenil-imino]-8-tia-1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-on előállítását ismertetjük:

20 ml tioglikolsav-metilészter 100 ml etil-acetáttal készített oldatához keverés közben szobahőmérsékleten 48 g 2-klór-4-fluor-5-nitro-benzoészter kloridot csepegtetünk. A reakcióelegyet 18 órán át keverjük, majd az oldatot vákuumban bepároljuk. Így 19 g 2-klór-4-fluor-5-nitro-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észtert nyerünk olajos anyag alakjában. A termék törésmutatója n_D²³: 1,5709.

Az így nyert 2-klór-4-fluor-5-nitro-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észter 10,4 g-ját 150 ml tetrahidrofuranban 20–25 °C-on 2 g Raney-nikkel katalizátor jelenlétében normál nyomáson hidrogénezzük. Sztöchiometrikus mennyiségű hidrogén felhasználása után a katalizátort eltávolítjuk és az oldatot bepároljuk. Így 8,6 g 5-amino-2-klór-4-fluor-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észtert nyerünk, mely 88–89 °C-on olvad.

6 g kalcium-karbonát, 4 ml tiofoszfénnel, 20 ml diklór-metán és 20 ml víz szuszpenziójához az előzőekben leírtak szerint nyert 5-amino-2-klór-4-fluor-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észter 3,8 g-jának 100 ml diklór-metánnal készített oldatát csepegtetjük 25–30 °C-on. A széndioxid fejlődés befejeződése után a reakcióelegyet 18 órán át keverjük tovább szobahőmérsékleten. Szűrés és vízzel történő mosás után a szerves fázist elválasztjuk, nátrium-szulfát felett szárítjuk, majd bepároljuk. Így 4,8 g 2-klór-4-fluor-5-izotiocianáto-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észtert nyerünk olajos anyag alakjában, melyet tisztítás nélkül használnuk fel a következő reakciólépésben.

1,4 g hexahidropiridazin 20 ml toluollal készített oldatához keverés közben 20–25 °C-on az előzőekben leírtak szerint előállított 2-klór-4-fluor-5-izotiocianáto-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észter 4,8 g-jának 50 ml toluollal készített oldatát csepegtetjük. Ezután további 8 órán át keverjük szobahőmérsékleten.

Vákuumban történő bepárlása után 4,4 g 2-klór-4-fluor-5-(1-hexahidro-piridazinil-tiokarbonil-amino)-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észtert nyerünk gyantás anyag alakjában.

5 4,4 g ily módon nyert 2-klór-4-fluor-5-(1-hexahidro-piridazinil-tiokarbonil-amino)-tiobenzoészter-(metoxi-karbonil-metil)-észter és 5 ml piridin 10 ml diklór-metánnal készített oldatához keverés közben 0 °C-on 8 ml 20%-os, toluollal készített foszfénnel oldatot csepegtetünk. Ezután további két órán át keverjük a reakcióelegyet, majd jég és víz keverékére öntjük. A szerves fázist elválasztjuk és nátrium-szulfát felett szárítjuk. Bepárlás és kromatográfiás tisztítás után 3 g 9-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio-karbonil)-fenil-imino]-8-tia-1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-on-t nyerünk olajos anyag alakjában. A termék törésmutatója: n_D¹⁹: 1,5727.

Különösen előnyösek az olyan (I) általános képletű vegyületek valamint agrokémiai elfogadható sóik, melyekben

20 Z egy (a), (b), (c) vagy (e) általános képletű csoport és Het (j) általános képletű csoport, és

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;

25 Q halogénatom, nitrocsoport, 1–6 szénatomos alkil-, 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-, 2–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos halogén-alkinil-csoport, -SO₂N(CH₃)₂, -COOR' vagy -(A')-R² általános képletű csoport;

30 R¹ hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport; R² 1–5 szénatomos alkil-, 2–5 szénatomos alkenil-, 2–5 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil-, 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;

35 R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport; A' oxigénatom, kénatom, -SO₂- vagy -O-SO₂-csoport, Q¹ hidrogénatom, nitrocsoport, halogénatom, OCH₃, OCHF₂, CH₃ vagy SCH₃ képletű csoport;

40 L halogénatom, nitrocsoport, 1–5 szénatomos alkil-csoport, -A'-R², -COOR², -CO-NH₂, -CO-NH-(1–4 szénatomos alkil)- vagy -CO-N-[1–4 szénatomos alkil]₂-csoport;

L' hidrogénatom vagy klóratom;

45 L¹ hidrogénatom, nitrocsoport, 1–4 szénatomos alkil-csoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil- vagy 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport;

L⁴ 1–6 szénatomos alkilcsoport;

50 L⁵ 1–6 szénatomos alkilcsoport vagy

L⁴ és L⁵ együtt alkot egy 3–4 szénatomos alkilénhidat; X² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, SCH₃-csoport, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport, vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és

Y² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, ciklopropil-, dimetil-amino-,

metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alko-
xi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és

E jelentése CH vagy N.
Szintén előnyösek az (Ia), (Ib), (Id), (If) és (Ig)
általános képletű szulfonyl-karbamidok.
Előnyösek az olyan (Ia) általános képletű szulfonyl-
karbamidok, valamint agrokémiaileg elfogadható sóik,
melyekben

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
Q halogénatom, nitrocsoporth, 1–6 szénatomos halo-
gén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénato-
mos halogén-alkenil-, 2–6 szénatomos alkinilcso-
port, $-\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{COOR}^2$, $-\text{COOR}'$ vagy $-(\text{A}')-$
 R^2 képletű csoport;

A oxigénatom, kénatom vagy $-\text{SO}_4-$ képletű csoport;
 R^2 1–5 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkenil-,
3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-
alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos
alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil- vagy 2–5
szénatomos halogén-alkinil-csoport;
 R' oxetán-3-il, tietán-3-il-csoport;
 Q^1 hidrogénatom, nitrocsoporth, halogénatom, OCH_3 ,
 OCHF_2 , CH_3 vagy SCH_3 képletű csoport;
 X^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halo-
gén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos
alkil-csoport, halogénatom, SCH_3 -csoport, ciklopro-
pil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4
szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 Y^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkilcsoport, ciklopropil-, dimetil-amino-,
metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alko-
xi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport és

E jelentése CH vagy N.
Különösen előnyösek az olyan (Ia) általános képle-
tű szulfonyl-karbamidok, mely képletben

M hidrogénatom vagy metilcsoport;
Q 1–6 szénatomos halogén-alkil-csoport, főként 1–6
szénatomos fluor-alkil-csoport, 2–6 szénatomos halo-
gén-alkenil-, főként 2–6 szénatomos fluor-alken-
il-csoport, $-\text{A}-\text{R}^2$, $-\text{COOR}'$ vagy $-\text{COOR}^2$ képletű
csoport;
 A' oxigénatom vagy kénatom;
 R^2 1–6 szénatomos halogén-alkil-, főként 1–6 szénato-
mos fluor-alkil- vagy 1–6 szénatomos klór-alkil-
csoport, (1–2 szénatomos alkoxi)-(1–3 szénato-
mos)-alkil-csoport vagy 1–2 szénatomos alkil-cso-
port;
 R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport;
E N vagy CH;
 Q^1 hidrogénatom; és
 X^2 és Y^2 egymástól függetlenül 1–4 szénatomos alkil-,
főként metilcsoport, 1–4 szénatomos alkoxi-, fő-
ként metoxicsoporth, 1–4 szénatomos halogén-alko-
xi-, főként 1–2 szénatomos fluor-alkoxi-csoport
vagy halogén-, főként klóratom.
Előnyösek az olyan (Ib) általános képletű szulfonyl-
karbamidok, valamint agrokémiaileg elfogadható sóik,
ahol

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;

L halogénatom, nitrocsoporth, 1–5 szénatomos alkil-
csoport, $-\text{A}-\text{R}^2$, $-\text{COOR}^2$, $-\text{NH}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})-$
vagy $-\text{N}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})_2$ -csoport,
 $-\text{CO}-\text{NH}_2$, $-\text{CO}-\text{NH}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})-$ vagy
 $-\text{CO}-\text{N}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})_2$ -csoport;

5 L^1 hidrogénatom, nitrocsoporth, 1–4 szénatomos alkil-
csoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4
szénatomos halogén-alkil- vagy 1–4 szénatomos
halogén-alkoxi-csoport;

10 X^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkil-csoport, dimetil-amino-, metil-amino-
csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szén-
atomos alkil)-csoport;

15 Y^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-
csoport, vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szén-
atomos alkil)-csoport;

20 A' oxigénatom, kénatom vagy $-\text{SO}_2$ -csoport;
 R^2 1–5 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkenil-,
3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-
alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos
alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil- vagy 2–5
szénatomos halogén-alkinil-csoport;

25 E jelentése CH vagy N.
Szintén különösen előnyösek az (Ib') vagy (Ib'')
általános képletű vegyületek, mely képletekben L, L^1 ,
M, X^2 , Y^2 és E az előzőekben megadott jelentésű.

30 Szintén előnyösek az olyan (Id) általános képletű
szulfonyl-karbamidok, valamint agrokémiaileg elfo-
gadható sóik, mely képletben

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
L 1–5 szénatomos alkil-, 1–5 szénatomos alkil-szul-
fonyl-csoport, $-\text{COOR}^2$, $-\text{CO}-\text{NH}_2$, $-\text{CO}-\text{NH}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})-$ vagy $-\text{CO}-\text{N}-(1-4 \text{ szénatomos alkil})_2$ -csoport;

35 L' hidrogénatom vagy klóratom;
 R^1 hidrogénatom, 1–4 szénatomos alkil- vagy piridil-
csoport;

40 R^2 1–5 szénatomos alkil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-,
(1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-,
3–6 szénatomos halogén-alkenil- vagy 3–6
szénatomos halogén-alkinil-csoport;

45 X^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-
csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szén-
atomos alkil)-csoport;

50 Y^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-
csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szén-
atomos alkil)-csoport; és

55 E jelentése CH vagy N.
Előnyösek ezen kívül az olyan (If) általános képletű
szulfonyl-karbamidok, valamint agrokémiaileg elfo-
gadható sóik, ahol

L^4 1–6 szénatomos alkilcsoport;

60 L^5 1–6 szénatomos alkilcsoport vagy

L⁴ és L⁵ együtt egy 2–6 szénatomos alkilénhidat alkot;
X² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport
vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos al-
kil)-csoport;

Y² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos
halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szén-
atomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-
csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szén-
atomos alkil)-csoport; és

E jelentése CH vagy N.

Szintén előnyösek az (Ig) általános képletű szul-
fonil-karbamidok, ahol Q¹, Q, M, E, X² és Y² az (Ia)
általános képletnél megadott jelentésű. Különösen
előnyösek az olyan (Ig) általános képletű vegyüle-
tek, ahol Q¹ hidrogénatom, Q COOCH₃ képletű cso-
port, M hidrogénatom, E jelentése CH, és X² és Y²
egyaránt metoxicsoprotot jelent (0.001 számú ve-
gyület).

Különösen előnyösek az 1–6. táblázatban említett
10 vegyületek:

1. táblázat
(Ia) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	Q ¹	M	E	Q	X ²	Y ²
1.001	H	H	N	OCH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃
1.002	H	H	N	SCH ₂ CH ₂ F	CH ₃	OCH ₃
1.003	H	H	N	CH ₂ CH ₂ CF ₃	CH ₃	OCH ₃
1.004	H	H	N	CH=CHCF ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃
1.005	H	H	N	CH ₂ CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃
1.006	H	H	N	SCH ₂ CH ₂ F	CH ₃	OCH ₃
1.007	H	H	N	SCH ₂ CHF ₂	CH ₃	OCH ₃
1.008	H	H	N	SCH ₂ CH ₂ ClF	CH ₃	OCH ₃
1.009	H	H	N	OCH ₂ CH ₂ F	CH ₃	OCH ₃
1.010	H	H	N	COOCH ₃	O-C ₂ H ₅	ciklo-C ₃ H ₅
1.011	H	H	N	COOCH ₃	O-C ₂ H ₅	NHCH ₃
1.012	H	CH ₃	N	COOCH ₃	OCH ₃	CH ₃
1.013	H	H	CH	COOCH ₃	CH ₃	CH ₃
1.014	H	H	CH	COOC ₂ H ₅	OCH ₃	Cl
1.015	H	H	N	COOCH ₃	OCH ₃	Cl
1.016	H	H	CH	NO ₂	OCHF ₃	CH ₃
1.017	H	H	CH	COOCH ₃	OCHF ₂	OCHF ₂
1.018	H	H	CH	COOCH ₃	OCHF ₂	CH ₃
1.019	H	H	N	OCH ₂ C≡CH	OC ₂ H ₅	CH ₃
1.020	H	H	N	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₃
1.021	H	H	N	OCF ₂ CF ₃	OCH ₃	OCH ₃
1.022	H	H	N	OCH ₂ CHF ₂	OCH ₃	CH ₃
1.023	H	H	N	OCH ₂ CHFCl	OCH ₃	CH ₃
1.024	H	H	N	SCH ₂ CH ₂ Cl	OCH ₃	CH ₃
1.025	H	H	CH	COOCH ₃	CH ₃	cikloC ₃ H ₅
1.026	H	H	N	-CH=CHCF ₃	OCH ₃	CH ₃
1.027	H	H	CH	COOCH ₃	OCH ₃	OCHF ₂
1.028	H	H	N	COOCH ₃	OCH ₃	cikloC ₃ H ₅
1.029	H	H	N	OCH ₂ CH=CH ₂	OC ₂ H ₅	CH ₃
1.030	H	H	N	OCH ₂ C≡CH	OCH ₃	CH ₃
1.031	H	H	N	OCH ₂ CH=CH ₂	OCH ₃	CH ₃
1.032	H	H	N	OCCF ₂	OCH ₃	C ₂ H ₅
1.033	H	H	N	OCHF ₂	OCH ₃	N(CH ₃) ₂
1.034	H	H	N	Cl	OCH ₃	CH ₃

Vegy. sz.	Q ¹	M	E	Q	X ²	Y ²
1.035	H	H	N	SO ₂ C ₂ H ₅	OCH ₃	CH ₃
1.036	H	H	N	SO ₂ -(n)-C ₃ H ₇	OCH ₃	CH ₃
1.037	6-CH ₃	H	N	COOCH ₃	NHCH ₃	OCH ₂ CF ₃
1.038	6-CH ₃	H	N	COOC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃
1.039	H	H	N	COOCH ₃	CH ₃	OCH ₃
1.040	H	H	N	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃
1.041	H	H	N	COO- 	CH ₃	OCH ₃
1.042	H	H	CH	COO- 	CH ₃	CH ₃
1.043	H	H	CH	COO- 	CH ₃	OCH ₃
1.044	H	H	CH	COO- 	OCH ₃	OCH ₃
1.045	H	H	CH	COO- 	Cl	OCH ₃
1.046	H	H	CH	COO- 	OCH ₃	OCH ₃
1.047	H	H	CH	COO- 	Cl	OCH ₃
1.048	H	H	N	COO- 	CH ₃	OCH ₃
1.049	H	H	N	COO- 	CH ₃	OCH ₃
1.050	H	H	N	COO- 	OCH ₃	OCH ₃

2. táblázat
(Ib) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	M	E	L	L ¹	X ²	Y ²	piridin1)
2.001	H	CH	3-CON(CH ₃) ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	2
2.002	H	CH	3-CF ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	2
2.003	H	CH	3-SO ₂ C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	2
2.004	H	CH	3-SO ₂ -(n)-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	2	OCH ₃
2.005	H	CH	3-SO ₂ -(i)-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	2	OCH ₃
2.006	H	CH	2-SO ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	3	OCH ₃
2.007	H	CH	3-SO ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃ 2	
2.008	H	CH	3-SO ₂ CH ₂ CHCH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	2
2.009	H	N	2-Cl	H	OCH ₃	CH ₃	3
2.010	H	CH	3-Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	2

Vegy. sz.	M	E	L	L ¹	X ²	Y ²	piridin1)
2.011	H	N	3-Cl	H	OCH ₃	CH ₃	2
2.012	H	CH	3-COOCH ₃	6-CF ₃ CH ₂ O	OCH ₃	OCH ₃	2

3. táblázat
(id) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	M	R ¹	L'	L	E	X ²	Y ²
4.001	H	CH ₃	H	COOC ₂ H ₅	CH	OCH ₃	OCH ₃
4.002	H	piridin-2-il	H	COOC ₂ H ₅	CH	OCH ₃	OCH ₃
4.003	H	CH ₃	Cl	COOC ₂ H ₅	CH	OCH ₃	OCH ₃

4. táblázat
(If) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	M	E	L ⁴	L ⁵	X ²	Y ²
6.001	H	CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃
6.002	H	N	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃
6.003	H	N	CH ₃	C ₂ H ₅	OCH ₃	OCH ₃
6.004	H	CH	-(CH ₂) ₃ -		OCH ₃	OCH ₃
6.005	H	N	-(CH ₂) ₃		OCH ₃	CH ₃
6.006	H	CH	-(CH ₂) ₄		OCH ₃	OCH ₃
6.007	H	N	-(CH ₂) ₄		OCH ₃	CH ₃

Előnyösek az olyan (IIb) általános képletű vegyületek, ahol

A-B -CH₂-CH₂- vagy -CH=CH- képletű csoport;

Y hidroxilcsoport, 1-6 szénatomos alkil-, 1-6 szénatomos alkoxi-, 1-6 szénatomos halogén-alkoxi-, 3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 2-6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-csoport, fenoxicsoport, 5-6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2-4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1-6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, benzil-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, trifluor-metil-benzil-oxi-, klór-benzil-oxi-csoport, (1-6 szénatomos alkil)-benzil-oxi-, 2-6 szénatomos alkenil-, ciano-(1-6 szénatomos)-alkil-, 1-6 szénatomos alkil-karbamoil-oxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi- (1-4 szénatomos alkil)-, (3-6 szénatomos alkenil)-oxi-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, szubsztituálatlan vagy halogénatommal szubsztituált 5-6 szénatomos cikloalkil-metoxi-csoport, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos)-alkoxi-csoport, fenetil-oxi-csoport, (5-6 szénatomos cikloalkil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport, pirrolidino-karbonil-csoport, szubsztituálatlan vagy 1-6 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenil-karbonil-csoport, -CO-X⁵-R³, (o) általános képletű csoport, -S(O)_p-R⁵, -O-CH(R⁶)-CO-OR⁷, -N=C(CH₃)-R⁸, -NHR⁹, -S-CH(R¹⁰)-CO-R¹¹ vagy -O-P(X⁵)(OC₂H₅)₂ képletű csoport;

Y^a és Y^b egymástól függetlenül hidrogénatom, fluor-, klór- vagy brómatom; és

R³-R¹¹, X, X⁵ és p az előzőekben megadott jelentésű.

Különösen előnyösek az olyan (IIa) általános képletű vegyületek, melyekben

A-B -CH₂-CH₂- vagy -CH=CH- képletű csoport;

35 Y 1-6 szénatomos alkoxicsoport, 1-6 szénatomos halogén-alkoxi-, 3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 2-6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-, 5-6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2-4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1-6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, ciano-(1-6 szénatomos alkil)-, 1-6 szénatomos alkil-karbamoil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport, fenoxi-, benzil-oxi-csoport, -S(O)_p-R⁵, -O-CH(R⁶)-CO-OR⁷, -CO-CH(R⁶)-CO-OR⁷, -CO-X⁵-R³ vagy -S-CH(R¹⁰)-CO-R¹¹ képletű csoport;

50 Y^a hidrogénatom, fluor- vagy klóratom;

Y^b hidrogénatom, fluor-, klór- vagy brómatom;

R³ hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkilcsoport, fenilcsoport, 5-6 szénatomos cikloalkil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)- vagy (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport;

R⁵ 1-6 szénatomos alkil-, 3-6 szénatomos alkenil- vagy 3-6 szénatomos alkinilcsoport;

60 p értéke 0 vagy 2;

R⁶ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;
 R⁷ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport, tetrahidrofurilcsoport, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-(1–4 szénatomos alkil)- vagy 5–6 szénatomos cikloalkilcsoport;
 R¹⁰ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;
 R¹¹ 1–6 szénatomos alkoxi-, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-csoport, 1-pirrolidinil-csoport, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, 1–6 szénatomos alkil-tio-, 1–6 szénatomos halogénalkoxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, alfa-alfa-dimetil-benzil-amino-csoport, -OC₂H₄S(O)₂-(1–6 szénatomos alkil)-, -OC₂H₄S-(1–6 szénatomos alkil)-, -OC₂H₄S(O)₂-fenil-, -OC₂H₄S-fenil-csoport, (r), (s) vagy (t) általános képletű csoport;
 m értéke 0, 1, 2 vagy 3;
 n' értéke 0 vagy 1;
 R¹² halogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
 R¹³ fenil-, benzil- vagy metoxi-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 R¹⁴ sztilil-, ciano-(1–4 szénatomos alkil)-, tetrahidrofuran-2-il-, tienil-, vagy piridin-2-il-csoport;
 X oxigén- vagy kénatom; és
 X⁵ oxigén- vagy kénatom.
 Különösen kiemelkedőek a következőkben említett (IIa)-(IIb) általános képletű vegyületek:
 Az olyan (IIa) általános képletű vegyületek, ahol A–B, Y^a, Y^b, R¹⁰ és R¹¹ az előzőekben megadott jelentésűek.
 Az olyan (IIb) általános képletű vegyületek, ahol Y 1–6 szénatomos alkoxi-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (1–6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (3–6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, 1–6 szénatomos alkil-tio-, 1–6 szénatomos alkil-szulfonil-, 3–6 szénatomos alkinil-tio-, 3–6 szénatomos alkenil-tio-, 5–6 szénatomos cikloalkoxicsoport, fenoxi-, benzil-oxi-csoport, ciano-(1–6 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport; és
 A–B Y^a és Y^b az előzőekben megadott jelentésű.
 Az olyan (IIc) általános képletű vegyületek, melyekben R³ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkilcsoport, fenil-csoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 3–6 szénato-

mos alkinil-, 3–6 szénatomos alkenilcsoport, benzilcsoport, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és

X⁵ oxigénatom vagy kénatom; és

A–B, Y^a és Y^b az előzőekben megadott jelentésű.

Az olyan (IId) általános képletű vegyületek, melyekben

10 R⁶ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;

R⁷ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos alkenil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport, tetrahidrofurilcsoport, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy 5–6 szénatomos cikloalkilcsoport; és

A–B, Y^a és Y^b az előzőekben megadott jelentésű.

A találmány egyik tárgyát képező készítményt főként az olyan (II) illetve (IIa) általános képletű vegyületek alkotják, melyekben

A–B-CH₂-CH₂- képletű csoport; és

Y, Y^a, Y^b, n és az R¹⁰ és R¹¹ csoportok az előzőekben megadott jelentésűek.

25 Szintén a találmány tárgyát képezik az olyan (II), illetve (IIa) általános képletű vegyületek, melyekben

A–B -CH=CH- képletű csoport; és

Y, Y^a, Y^b, n és az R¹⁰ és R¹¹ csoportok az előzőekben megadott jelentésűek.

30 Különösen említésre méltóak az olyan (II) ill. (IIa) vegyületek, melyekben

Y^a hidrogénatom vagy fluoratom; és

Y^b klóratom vagy brómatom.

Különösen kiemelkedőek az olyan (IIa) általános

35 képletű vegyületek, melyekben

A–B -CH₂-CH₂- képletű csoport;

Y^a hidrogénatom vagy fluoratom;

Y^b klór- vagy brómatom;

R¹⁰ hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport; és

40 R¹¹ 1–4 szénatomos alkoxi-, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, 1–4 szénatomos alkil-tio- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport.

45 A találmány tárgya főként a különösen kiemelkedő (IIa) általános képletű vegyületek és az előzőekben különösen előnyösnek említett (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidok kombinációja.

A különösen előnyös egyes vegyületeket a 5. és 6.

50 táblázatban soroljuk fel.

5. táblázat
(IIa) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	A–B	Y ^a	Y ^b	R ¹⁰	R ¹¹
7.001	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.003	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.004	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	C ₃ H ₇	O-C ₂ H ₅
7.005	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-C ₂ H ₅

Vegy. sz.	A-B	Y ^a	Y ^b	R ¹⁰	R ¹¹
7.006	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	CH ₃	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.007	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-C ₂ H ₅
7.008	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-ciklo-C ₅ H ₉
7.009	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	CH ₃	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.010	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	C ₄ H ₉	O-C ₂ H ₅
7.011	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	C ₃ H ₇	O-ciklo-C ₅ H ₉
7.012	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-CH ₃
7.013	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	C ₂ H ₅	O-CH ₃
7.014	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	C ₄ H ₉	O-CH ₃
7.015	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-C ₃ H ₇
7.016	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-(i)-O-C ₃ H ₇
7.017	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-(i)-O-C ₄ H ₉
7.018	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-(i)-O-C ₅ H ₁₁
7.019	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-ciklo-C ₆ H ₁₁
7.020	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-ciklo-C ₆ H ₁₁
7.021	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.022	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.023	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	H	O-CH ₂ CH(CH ₃)C ₂ H ₅
7.024	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-CH ₂ CH(CH ₃)C ₂ H ₅
7.025	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ -O-C ₄ H ₉
7.026	-CH ₂ -CH ₂ -	H	Cl	CH ₃	O-CH ₃
7.027	-CH ₂ -CH ₂ -	F	Cl	CH ₃	O-CH ₃
7.028	-CH=CH-	H	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.029	-CH=CH-	F	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.030	-CH=CH-	F	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.031	-CH=CH-	F	Cl	CH ₃	O-C ₂ H ₅
7.032	-CH=CH-	F	Cl	C ₃ H ₇	O-C ₂ H ₅
7.033	-CH=CH-	F	Cl	H	O-C ₂ H ₅
7.034	-CH=CH-	F	Cl	CH ₃	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.035	-CH=CH-	H	Cl	H	O-C ₂ H ₅
7.036	-CH=CH-	H	Cl	H	O-ciklo-C ₅ H ₉
7.037	-CH=CH-	H	Cl	CH ₃	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.038	-CH=CH-	H	Cl	C ₄ H ₉	O-C ₂ H ₅
7.039	-CH=CH-	H	Cl	C ₃ H ₇	O-ciklo-C ₅ H ₉
7.040	-CH=CH-	F	Cl	H	O-CH ₃
7.041	-CH=CH-	H	Cl	C ₂ H ₅	O-CH ₃
7.042	-CH=CH-	H	Cl	C ₄ H ₉	O-CH ₃
7.043	-CH=CH-	F	Cl	H	O-C ₃ H ₇
7.044	-CH=CH-	F	Cl	H	O-(i)-C ₃ H ₇
7.045	-CH=CH-	F	Cl	H	O-(i)-C ₄ H ₉
7.046	-CH=CH-	F	Cl	H	O-(i)-C ₅ H ₁₁
7.047	-CH=CH-	H	Cl	H	O-ciklo-C ₆ H ₁₁
7.048	-CH=CH-	F	Cl	H	O-ciklo-C ₆ H ₁₁
7.049	-CH=CH-	H	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃
7.050	-CH=CH-	H	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ OCH ₃

Vegy. sz.	A-B	Y ^a	Y ^b	R ¹⁰	R ¹¹
7.051	-CH=CH-	H	Cl	H	O-CH ₂ CH(CH ₃)C ₂ H ₅
7.052	-CH=CH-	F	Cl	H	O-CH ₂ CH(CH ₃)C ₂ H ₅
7.053	-CH=CH-	F	Cl	H	O-CH ₂ CH ₂ -O-C ₄ H ₉
7.054	-CH=CH-	H	Cl	CH ₃	O-CH ₃
7.055	-CH=CH-	F	Cl	CH ₃	O-CH ₃

6. táblázat
(IIb) általános képletű vegyületek

Vegy. sz.	A-B	X	Y ^a	Y ^b	Y
8.001	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH ₃
8.002	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OC ₂ H ₅
8.003	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH ₂ CH=CH ₂
8.004	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH ₂ -C≡CH
8.005	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-ciklo-C ₅ H ₁₁
8.006	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.007	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Br	-OCH ₃
8.008	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Br	-O-CH ₂ C≡CH
8.009	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.010	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-CH ₂ CH=CH ₂
8.011	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-CH-C≡CH
8.012	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.013	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.014	-CH ₂ -CH ₂ -	O	Cl	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.015	-CH ₂ -CH ₂ -	O	Cl	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.016	-CH ₂ -CH ₂ -	S	F	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.017	-CH ₂ -CH ₂ -	S	F	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.018	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-COSCH(CH ₃) COOCH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅
8.019	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-O-(s)C ₄ H ₉
8.020	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-(n)C ₅ H ₁₁
8.021	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Br	-O-(i)C ₃ H ₇
8.022	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-C ₂ H ₅ -CH=CH ₂
8.023	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-CH ₂ C(CH ₃)=CH ₃
8.024	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Br	-O-CH ₂ CH=CH ₂
8.025	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-O-CH ₂ CH=C(CH ₃) ₂
8.026	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-SC ₂ H ₅
8.027	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-SO ₂ C ₂ H ₅
8.028	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-SCH ₂ CH=CH ₂
8.029	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-SCH ₂ -C≡CH
8.030	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-CH ₂ CN
8.031	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-COO-C ₆ H ₅
8.032	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-COO-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.033	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-COOH
8.034	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-COO(i)C ₃ H ₇
8.035	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-COO-CH ₃
8.036	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-COO-(ciklo)C ₃ H ₁₁

Vegy. sz.	A-B	X	Y ^a	Y ^b	Y
8.037	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-COSCC ₂ H ₅
8.038	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	H	-COO-C ₂ H ₅
8.039	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	--CO ₂ -CH(CH ₃)-CO ₂ -C ₂ H ₅
8.040	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-CO ₂ -C ₂ H ₄ -OCH ₃
8.041	-CH ₂ -CH ₂ -	O	Cl	Cl	-COOC ₂ H ₅
8.042	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	F	-COOCH ₃
8.043	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	F	-COOC ₂ H ₅
8.044	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-COOC ₂ H ₅
8.045	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-COO-(i)C ₃ H ₇
8.046	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.047	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH ₂ COO-C ₂ H ₅
8.048	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.049	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH ₂ COO-C ₂ H ₅
8.050	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ C≡CH
8.051	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.052	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COS-C ₂ H ₅
8.053	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(i)C ₄ H ₉
8.054	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-CH ₃
8.055	-CH ₂ -CH ₂ -	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(ciklo)C ₆ H ₁₁
8.056	-CH ₂ -CH ₂ -	O	Cl	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.057	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₃
8.058	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(i)C ₃ H ₇
8.059	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -C≡CH
8.060	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-CH ₃
8.061	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-(n)C ₄ H ₉
8.062	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO- CH(CH ₃)CH ₂ OCH ₃
8.063	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -COOC ₂ H ₅
8.064	-CH ₂ -CH ₂ -	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH(CH ₃)- COOCH ₃
8.065	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH ₃
8.066	-CH=CH-	O	H	Cl	-OC ₂ H ₅
8.067	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH ₂ CH=CH ₂
8.068	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH ₂ -C≡CH
8.069	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-ciklo-C ₅ H ₁₁
8.070	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.071	-CH=CH-	O	H	Br	-OCH ₃
8.072	-CH=CH-	O	H	Br	-O-CH ₂ C≡CH
8.073	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.074	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-CH ₂ CH=CH ₂
8.075	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-CH-C≡CH
8.076	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.077	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.078	-CH=CH-	O	Cl	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.079	-CH=CH-	O	Cl	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.080	-CH=CH-	S	F	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇

Vegy. sz.	A-B	X	Y ^a	Y ^b	Y
8.081	-CH=CH-	S	F	Cl	-O-C ₆ H ₅
8.082	-CH=CH-	S	Cl	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.083	-CH=CH-	O	F	Cl	-O-(s)C ₄ H ₉
8.084	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-(n)C ₅ H ₁₁
8.085	-CH=CH-	O	H	Br	-O-(i)C ₃ H ₇
8.086	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-C ₂ H ₅ -CH=CH ₂
8.087	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-CH ₂ C(CH ₃)=CH ₃
8.088	-CH=CH-	O	H	Br	-O-CH ₂ CH=CH ₂
8.089	-CH=CH-	O	H	Cl	-O-CH ₂ CH=C(CH ₃) ₂
8.090	-CH=CH-	O	H	Cl	-SC ₂ H ₅
8.091	-CH=CH-	O	H	Cl	-SO ₂ C ₂ H ₅
8.092	-CH=CH-	O	H	Cl	-SCH ₂ CH=CH ₂
8.093	-CH=CH-	O	H	Cl	-SCH ₂ -C≡CH
8.094	-CH=CH-	O	H	Cl	-CH ₂ CN
8.095	-CH=CH-	O	H	Cl	-COO-C ₆ H ₅
8.096	-CH=CH-	O	H	Cl	-COO-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.097	-CH=CH-	O	F	Cl	-COOH
8.098	-CH=CH-	O	Cl	Cl	-O-(i)C ₃ H ₇
8.099	-CH=CH-	O	F	Cl	-COO-CH ₃
8.100	-CH=CH-	O	H	Cl	-COO-(ciklo)C ₅ H ₁₁
8.101	-CH=CH-	O	H	Cl	-COSC ₂ H ₅
8.102	-CH=CH-	O	F	H	-COO-C ₂ H ₅
8.103	-CH=CH-	O	H	Cl	-CO ₂ -CH(CH ₃)-CO ₂ -C ₂ H ₅
8.104	-CH=CH-	O	H	Cl	-CO ₂ -C ₂ H ₄ -OCH ₃
8.105	-CH=CH-	O	Cl	Cl	-COOC ₂ H ₅
8.106	-CH=CH-	O	F	F	-COOCH ₃
8.107	-CH=CH-	O	F	F	-COOC ₂ H ₅
8.108	-CH=CH-	O	H	Cl	-COOC ₂ H ₅
8.109	-CH=CH-	O	H	Cl	-COO-(i)C ₃ H ₇
8.110	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.111	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH ₂ COO-C ₂ H ₅
8.112	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.113	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH ₂ -COO-C ₂ H ₅
8.114	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ C≡CH
8.115	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -C ₆ H ₅
8.116	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COS-C ₂ H ₅
8.117	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(i)C ₄ H ₉
8.118	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-CH ₃
8.119	-CH=CH-	O	H	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(ciklo)C ₆ H ₁₁
8.120	-CH=CH-	O	Cl	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₅
8.121	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₃
8.122	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-(i)C ₃ H ₇
8.123	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -C≡CH

Vegy. sz.	A-B	X	Y ^a	Y ^b	Y
8.124	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-CH ₃
8.125	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-C ₂ H ₄ -O-(n)C ₄ H ₉
8.126	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH(CH ₃)CH ₂ OCH ₃
8.127	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH ₂ -COOC ₂ H ₅
8.128	-CH=CH-	O	F	Cl	-OCH(CH ₃)COO-CH(CH ₃)-COOCH ₃

Különösen kiemelkedő az a hatóanyag kombináció, mely az alábbi (Ia) általános képletű vegyületek:

N-[2-(2-fluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(2,2-difluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-(3-dimetil-amino-karbonil-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(3-etil-szulfonil-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(2-metoxi-karbonil-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-bisz-difluor-metoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(2-metoxi-karbonil-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(2-metoxi-karbonil-benzil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid, vagy az (Ia) képletű N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid mellett szinergetikusan hatásos mennyiségű, (IIa) képletű 3-[4-klór-2-fluor-5-/metoxi-karbonil-metil-tio/-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinon (7.012 számú vegyület) tartalmaz.

Különösen kiemelkedő az a hatóanyag kombináció, mely az (Ia) általános képletnek megfelelő N-[2-(oxetán-3-il-oxi-karbonil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid (1.014 számú vegyület) mellett (IIa) általános képletű vegyületként szinergetikusan hatásos mennyiségű 3-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio)-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinon (7.012 számú vegyület) tartalmaz.

Szintén különösen kiemelkedő az a hatóanyag kombináció, mely a következő, az (Ia) általános képletnek megfelelő egyes vegyületek:
N-[2-(2-fluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

- 15 N-[2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-[2-(2,2-difluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
20 N-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-(3-dimetil-amino-karbonil-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(3-etil-szulfonil-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
25 N-(2-metoxi-karbonil-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-bisz-difluor-metoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(2-metoxi-karbonil-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
30 N-(2-metoxi-karbonil-benzil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
N-(2-metoxi-karbonil-fenil-szulfonil)-N'-metil-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
N-(1-metil-4-/metoxi-karbonil-pirazol-5-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid, vagy
35 N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid mellett (IIa) általános képletű vegyületként szinergetikusan hatásos mennyiségű 9-[4-klór-2-fluor-5-/1-(2-etoxi-karbonil)-1-etil-tio-karbonil-fenil-imino]-8-tia-/1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-ont (8.018 számú vegyület) tartalmaz.
Különösen kiemelkedő továbbá az a hatóanyag-kombináció, mely az (Ia) általános képletnek megfelelő N-[2-(ocetán-3-il-oxi-karbonil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid (1.041 számú vegyület) mellett szinergetikus hatásos mennyiségű, a (IIa) képletnek megfelelő 9-[4-klór-2-fluor-5-/1-(2-etoxi-etoxi-karbonil)-1-etil-tio-karbonil-fenil-imino]-8-tia-/1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-ont tartalmaz (8.018 számú vegyület).
Egészen különösen kiemelkedő az a hatóanyag kombináció, mely az (Ia) általános képletnek megfelelő N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid mellett szinergetikusan hatásos mennyiségű, (IIa) általános képletnek megfelelő 3-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio)-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinont tartalmaz; illetve az (Ia) általános képletnek megfelelő N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karma-
60 mid

mellett, szinergetikus mennyiségű, (IIa) általános képletnek megfelelő 9-[4-klór-2-fluor-5-(2-etoxi-etoxi-karbonil-1-etiltio-karbonil)-fenil-imino]-8-diazabicyclo[4.3.0]nonán-7-ont tartalmaz.

Egészen különösen kiemelkedő továbbá az a hatóanyag kombináció, mely az (Ia) általános képletnek megfelelő N-[2-oxetán-3-il-oxi-karbonil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid (1.041 számú vegyület) mellett szinergetikus mennyiségű, (IIa) általános képletnek megfelelő 3-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio)-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]-piridazinont (7.012 számú vegyület) tartalmaz.

Az (I) és (II) általános képletű vegyületek keveréke széles keverési határok közt rendelkezik szinergetikus, azaz az egyszerű összegződést felülmúló szelektív herbicid hatással. Haszonnövény kultúrákban előnyösen alkalmazható sok agronómiailag fontos gyomnövényvel szemben, ilyenek például a következők: Veronica, Galium, Papaver, Solanum, Chenopodium, Amaranthus, Xanthium, Abutilon, Ambrosia, Sagritharia, Ipomoea.

A találmány szerinti herbicid hatású keverékeket előnyösen a következő haszonnövény kultúrákban használjuk gyomnövények irtására: gabonafélék (búza, árpa, rozs, köles, zab) rizs, kukorica vagy szója. Ezek közül a kultúrák közül különösen említésre méltó a búza, árpa és kukorica.

(I) és (II) általános képletű herbicid-komponens keverési arányát, melynél szinergetikus herbicid hatás lép fel, kísérletekkel is megállapíthatjuk. A találmány szerinti keverékben az (I) és (II) általános képletű vegyületek tömegaránya előnyösen 1:0,1–1:20. Gabonafélék esetében különösen előnyös ha a keverési arány 1:1 és 1:10, főként 1:3 és 1:6 közé esik. Kukoricánál a tömegarány előnyösen 1:0,1 és 1:1 közt változik.

A felhasználási mennyiség széles határok közt változtatható és függ a talaj minőségétől, a felhasználás módjától (pre- vagy posztemergens, magvázás, barázdában történő alkalmazás, „no tillage” felhasználás és más hasonló), a kultúrnövénytől, az irtandó gyomnövénytől, a mindenkori, uralkodó klimatikus viszonyoktól és egyéb a felhasználás jellege, a felhasználás időpontja és a célkultúra által meghatározott faktortól. A találmány szerinti hatóanyag keveréket általában 1–500 g hatóanyag/ha, főként 1–100 g hatóanyag/ha mennyiségben adagolhatjuk. A találmány szerinti herbicid keveréket előnyösen posztemergens módon alkalmazhatjuk.

Az (I) és (II) általános képletű vegyületeket változatlan alakban, tehát úgy ahogyan szintézisük során nyerjük őket, vagy előnyösen a formálási technikában szokásos segédanyagokkal együtt alkalmazzuk és e célból önmagában ismert módon például emulgeálható koncentrátum, közvetlenül permetezhető vagy hígítható oldat, híg emulzió, permetpor, oldható por, porzószér, granulátum, kapszulázott, például polimer anyagokba kapszulázott alakra dolgozzuk fel. A felhasználási eljárások, például a permetezés, ködösítés, porzás, nedvesítés, szórás vagy öntözés közül, a szer jellegének kiválasztásához hasonlóan, a kitűzött céloknak és az adott körülményeknek megfelelően választunk.

A különböző formálási alakokat, azaz az (I) és (II) általános képletű hatóanyagokat adott esetben egy vagy több szilárd vagy folyékony adalékanyaggal együtt tartalmazó szerket, készítményeket vagy összetételeket az önmagában ismert módon, például a hatóanyagok és töltőanyagok, például oldószerek, szilárd hordozóanyagok és adott esetben felületaktív anyagok alapos összekeverésével és/vagy őrlésével állítjuk elő.

Oldószerekként a következők jönnek számításba: aromás szénhidrogének, főként a 8–12 szénatomot tartalmazó frakciók, így például alkilbenzolok elegyei, például xilolegyek vagy alkilezett naftalinok; alifás és cikloalifás szénhidrogének, például paraffinok, a ciklohexán vagy a tetrahydronaftalin; alkoholok, például az etanol, propanol vagy butanol; glikolok, valamint ezek étere és észterei, például propilénglikol vagy dipropilénglikoléter; ketonok, például a ciklohexanon, izoforon vagy diacetonalkohol; erősen poláros oldószerek, például az N-metil-pirrolidon, dimetilszulfoxid vagy a víz; növényi olajok, valamint ezek észterei, így például a repce-, ricinus- vagy szójaolaj; adott esetben akár a szilikonolajok is.

Porozószerek és diszpergálható porok előállításához szilárd hordozóanyagokként például általában természetes kőzetliszteket, így kalcitot, talkumot, kaolint, montmorillonitot vagy attapugitot használnak. A fizikai tulajdonságok javítása céljából nagydiszperzitású kovasavat vagy nagydiszperzitású és szívóképesse-gű polimerizátumokat adagolhatunk. Szemcsés, adszorptív granulátum-hordozókként a porózus típusúak, mint például a habkő, téglatörmelék, szepiolit vagy bentonit, nem szorptív típusú hordozóanyagokként például a kalcit vagy homok jön számításba. Hordozóanyagként ezen kívül sok egyéb előre granulált szer-
vetlen vagy szerves anyagot, például főként dolomitot vagy aprított növényi maradékot használhatunk.

Felületaktív anyagokként a formálandó (I) általános képletű hatóanyag jellegétől függően olyan nem-ionos, kation és/vagy anionaktív tenzidek jönnek számításba, melyek jó emulgeálható-, diszpergáló- és nedvesítő tulajdonságokkal rendelkeznek. A tenzidek közé sorolandók a tenzidegyek is.

A megfelelő anionos tenzidek lehetnek úgynevezett vízdoldható szappanok és vízdoldható, szinergetikus felületaktív vegyületek is.

Szappanokként a nagyobb, 10–22 szénatomos zsírsavak vagy a természetes zsírsavegyek alkálifém, alkáliföldfém vagy adott esetben szubsztituált ammóniumsói, például az olaj- vagy sztearinsav nátrium- vagy káliumsói vagy a kókuszdíó- vagy faggyúolajból nyert zsírsavegyek megfelelő sói jönnek számításba. Megemlíthetők a zsírsav-metil-aurinsók is.

Gyakrabban azonban úgynevezett szintetikus tenzideket főként zsíralkohol-szulfonátokat, zsíralkohol-szulfonátokat, szulfonált benzimidazol-származékokat vagy alkil-arilszulfonátokat használunk.

A zsíralkohol-szulfonátok vagy -szulfátok általában alkálifém-, alkáliföldfém vagy adott esetben szubsztituált ammóniumsók alakjában fordulnak elő, és egy 8–22 szénatomos alkilcsoportot – ahol az alkilcsoport

magába foglalja az acilcsoport alkilrészét is – tartalmaznak. Ilyen például a ligninszulfonsav, a dodecilszulfonsav vagy egy természetes zsírsavból előállított zsíralkohol-szulfátelegy nátrium- vagy kalciumsója. Idetartoznak a zsíralkohol-etilénoxid adduktumok kén-savészterének és szulfonsavainak sói is. A szulfonált bezimidazol-származékok előnyösen két szulfonsavcsoportot és egy 8–22 szénatomos zsírsavcsoportot tartalmaznak. Alkilarilszulfonátok, például a dodecil-benzolszulfonsav, a dibutil-naftalinszulfonsav vagy egy naftalinszulfonsav-formaldehid kondenzációs termék nátrium, kalcium- vagy trietanolaminsói.

Számításba jönnek továbbá a megfelelő foszfátok is, például egy p-nonil-fenol-(4–14)-etilénoxid-adduktum foszforsavészterének sói vagy a foszfolipidek.

Nem-ionos tenzidekként elsősorban az alifás vagy cikloalifás alkoholok, telített vagy telítetlen zsírsavak és alkilfenolok poliglikoléter-származékkal említendők, melyek 3–30 glikolétercsoportot, az alifás szénhidrogéncsoportban 8–20 és az alkil-fenolok alkilcsoportjában 6–18 szénatomot tartalmazhatnak.

További megfelelő nem-ionos tenzidek a 20–250 etilén-glikoléter-csoportot és 10–100 propilén-glikoléter-csoportot tartalmazó polipropilén-glikol-, etiléndiamino-polipropilén-glikol- és alkil-polipropilén-glikol-polietilén-oxid adduktumok, mely utóbbiak az alkil-láncban 1–10 szénatomot tartalmaznak. Az említett vegyületek propilén-glikol-egységeként általában 1–5 etilén-glikol-egységet tartalmaznak.

Nem-ionos tenzidek például a következők: nonil-fenolpolietoxi-etanolok, ricinusolaj-poliglikoléter, polipropilén polietilén-oxid-adduktumok, tributil-fenoxipolietoxi-etanol, polietilén-glikol vagy az oktilfenoxipolietoxi-etanol.

Számításba jönnek továbbá a polioxietilén-szorbitán zsírsavészterei, ilyen például a polioxietilén-szorbitántrioleát.

Katinos tenzidek mindenekelőtt a kvaterner ammóniumsók, melyek N-szubsztituensekként legalább egy 8–22 szénatomos alkilcsoportot, és további szubsztituensekként rövidszénláncú, adott esetben halogénezett alkil-, benzil- vagy rövidszénláncú hidroxil-alkilcsoportokat tartalmaznak. A sók általában halogenidek, szulfátok, metilszulfátok vagy etilszulfátok alakjában fordulnak elő, ilyen például a sztearil-trimetil-ammóniumklorid vagy a benzil-di-(2-klór-etil)-etil-ammóniumbromid.

A formálási technikában általában használatos tenzideket ismertetik többek között a következő publikációkban:

- „Mc Cutcheons's Detergens and Emulsifiers Annual”, Mc Publishing Copr., Glen Rock, New Jersey, 1988.
- M. and J. Ash, „Encyclopedia of Surfactants”, Vol. I–III, Chemical Publishing Co., New York, 1980–1981.
- Dr. Helmut Stache „Tensid-Taschenbuch”, Carl Hanser Verlag, München/Wien 1981.

A herbicid készítmények általában 0,1–95 t% (I) általános képletű hatóanyagot, 1–95 t% szilárd vagy folyékony hordozóanyagot és 0–25 t%, főként 0,1–25 t% tenzidet tartalmaznak.

Míg a kereskedelmi forgalomban inkább a koncentrált szerek előnyösek, a végső felhasználók általában hígított szereket alkalmaznak.

A készítmények további adalékanyagokat, például stabilizátorokat, így adott esetben epoxidált növényi olajokat (epoxidált kókuszdió-, repce- vagy szójaolajat), habzásgátlót, például szilikonolajat, konzerváló anyagokat, viszkozitást szabályozó anyagokat, kötő- és vázanyagokat, valamint táp- és speciális hatás elérése céljából egyéb hatóanyagokat tartalmazhatnak. Az előnyös formálási alakok főként a következő összetételűek (% tömegszázalék):

Emulgeálható koncentrátumok:

15	Aktív hatóanyagkeverék	1–90% előnyösen 5–20%
	Felületaktív anyag	1–30% előnyösen 10–20%
	Szilárd hordozóanyag	5–94% előnyösen 70–85%
<i>Porok:</i>		
20	Aktív hatóanyagkeverék	0,1–10% előnyösen 0,1–0%
	Szilárd hordozóanyag	99,9–90% előnyösen 99,9–99%

Szuszpenzió koncentrátumok:

25	Aktív hatóanyagkeverék	5–75% előnyösen 10–50%
	Víz	94–24% előnyösen 88–30%
	Felületaktív anyag	1–40% előnyösen 2–30%

Nedvesíthető porok:

30	Aktív hatóanyagkeverék	0,5–90% előnyösen 1–80%
	Felületaktív anyag	0,5–20% előnyösen 1–15%
	Szilárd hordozóanyag	5–95% előnyösen 15–90%

Granulátumok:

35	Aktív hatóanyagkeverék	0,5–30% előnyösen 3–15%
	Szilárd hordozóanyag	99,5% előnyösen 97–85%

Biológiai példák

Szinergetikus hatás mindig akkor lép fel, ha az (I) és (II) általános képletű hatóanyagok kombinációjának hatása nagyobb, mint a külön-külön adagolt hatóanyag hatásának összege.

A két herbicid egy adott kombinációjának várható herbicid hatását (vö. COLBY, S. R., „Calculating synergistic and antagonistic response of herbicide combinations”, Weeds 15, 20–22, 1967) a következő képlet segítségével számíthatjuk ki:

$$WE = X + \frac{Y \times (100 - X)}{100}$$

A fenti képletben

50 X = Az (I) általános képletű vegyület p kg/ha mennyiségének felhasználásával elért százalékos növekedésgátlás kezeletlen kontrollhoz (=0%) viszonyítva.

55 Y = Az (I) vagy (II) általános képletű vegyület q kg/ha mennyiségének felhasználásával elért százalékos herbicid hatás kezeletlen kontrollhoz viszonyítva.

60 We = Várt herbicid hatás (százalékos növekedésgátlás kezeletlen kontrollhoz viszonyítva) az (I) és (II) általános képletű vegyület =p+q) kg/ha mennyiségével történő kezelés után.

Amennyiben a ténylegesen megfigyelt hatás nagyobb, mint a várt We érték, szinergizmusról beszélünk.

Az (I) és (II) hatóanyagok kombinációjának szinergens effektusát a következő példák mutatják be.

B. Szinergikus herbicid hatás búza-, kukorica-, gabona-, szója- és rizs-kultúrában

A hatóanyagokat egy megfelelő méretű permetező berendezéssel 500 l/ha víztérfogattal adagoljuk a búzavetésben kinőtt széles levelű gyomnövényekre. A megfelelő felhasználási mennyiséget külön-külön mérjük ki minden egyes kezelendő parcellára. Az adagolás után a példákban (I-XVIII. táblázat) megadott időközönként értékeljük ki a kultúrnövények tűrőképességét és a gyomnövényekre gyakorolt hatást. Regisztráljuk a növénytömeg csökkenését a kezeltetlen kontrollhoz képest. Mércéként egy százalékos beosztású skála szolgál, ahol a 0% jelenti a keze-

letlen kontrollokat és a 100% a növények pusztulását. Az alsó hatástartományban 10%-nak megfelelő beosztásokat, a felső aktivitási tartományban kisebb kö-
zöket jelölünk meg számokkal.

- 5 Az összehasonlítási eredményeket a Colby-képlettel számított várható értékekkel együtt az 1. és 2. táblázat tartalmazza. Ezenkívül megadtuk a mindenkori alkalmazott hatóanyagokat és a felhasználási mennyiségeket, valamint megneveztük a vizsgált kultúr- és gyomnövényeket.

A táblázatokban felsoroltak a következők:

I. táblázat: *Téli búzánál (Gamil-fajta) végzett kísérlet*

II. táblázat: *Téli búzánál (Ares-fajta) végzett kísérlet*

III–VII. táblázat: *Kukoricánál végzett kísérlet*

VIII–XI. táblázat: *Gabonánál végzett kísérlet*

XII. táblázat: *Szójánál végzett kísérlet*

XIII–XVIII. táblázat: *Rizsnél végzett kísérlet*

XIX. táblázat: *Kukoricánál végzett kísérlet*

I. táblázat

Vegy. sz.	kiért. napja kez. után	Myosotis arv.		Papaver rho		Viola tri	
		37	66	37	66	37	66
1.001	[g/ha]						
	5	40	60	30	40	40	50
	7.5	80	80	70	70	40	60
	15	80	80	70	90	70	70
7.012	[g/ha]						
	15	30	75	50	50	70	40
	30	60	60	70	80	70	50
Komb.	[g/ha]						
1.001	5+15	80 58*	94 90*	85 65*	85 75*	75 82*	70 70*
és 7.012	+30	100 76*	96 84*	96 79*	100 88*	94 82*	85 75*
	7.5+15	92 86*	96 95*	85 85*	97 85*	85 82*	80 76*
	+30	100 92*	100 92*	100 91*	100 94*	94 82*	90 80*
	15+30	100 92*	100 92*	100 91*	100 98*	94 91*	94 85*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

I. táblázat (folytatás)

Vegy. sz.	kiért. napja kez. után	Veronica hed.		Lamium pur.		Stellaria media	
		37	66	37	66	37	66
1.001	[g/ha]						
	5	40	60	50	70	50	80
	7.5	50	70	60	80	80	90
	15	80	80	85	90	90	94
7.012	[g/ha]						
	15	70	50	50	70	60	60
	30	80	60	60	85	70	75

Vegy. sz.	kiért. napja kez. után	Veronica hed.		Lamium pur.		Stellaria media	
		37	66	37	66	37	66
Komb.	[g/ha]						
1.001	5+15	80 82*	85 80*	90 75*	80 91*	85 80*	90 92*
és 7.012	+30	96 88*	94 84*	100 80*	95 96*	90 85*	90 95*
	7.5+15	92 85*	92 85*	94 80*	90 94*	92 92*	90 95*
	+30	94 90*	96 88*	100 84*	100 97*	100 94*	90 98*
	15+30	94 96*	98 92*	100 94*	100 98*	99 97*	92 98*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

II. táblázat (folytatás)

Vegy. sz.	kiért. napja kez. után	Galium apa.		Veronica sp.	
		19	39	19	39
1.001	[g/ha]				
	5	35	40	35	40
	7.5	50	50	50	50
	15	60	85	60	80
7.012	[g/ha]				
	15	30	0	10	0
	30	30	25	40	25
Komb.	[g/ha]				
1.001	5+15	50 54*	50 40*	50 42*	70 40*
és 7.012	+30	85 68*	70 55*	85 61*	88 55*
	7.5+15	75 65*	50 50*	80 55*	75 50*
	+30	90 75*	70 62*	88 70*	88 62*
	15+30	90 85*	80 89*	85 76*	90 85*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

III. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Xanthium cana-dense
1.003.	10	35
7.012	10	30
Komb. 1.003 és 7.012	10+10	70 49*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

IV. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Xanthium cana-dense
2.001	30	15
7.12	10	30
Komb. 2.001 és 7.012	30+10	75 40*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

V. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Ipomoea purpurea
1.017	30	25
7.012	5	55
Komb. 1.017 és 7.12	30+5	85 66*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

VI. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Ipomoea purpurea
2.001	30	15
7.012	5	55
Komb. 2.003 és 7.012	30+5	80 62*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

VII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Amaranthus
1.017	15	75
8.018	5	50
Komb. 1.017 és 8.018	15+5	96 87*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

VIII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Amaranthus
1.001	15	55
8.018	8	55
Komb. 1.001 és 8.018	15+8	90 80*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

IX. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Veronica persica
6.001	15	0
8.018	15	85
Komb. 6.001 és 8.018	15+15	96 85*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

X. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Chenopodium ablum
1.039	2	35
8.018	8	0
Komb. 1.039 és 8.018	2+8	93 35*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Chenopodium album
1.012	4	25
8.018	8	0
Komb. 1.012 és 8.018	4+8	75 25*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Chenopodium album
1.014	30	50
7.012	7.5	20
Komb. 1.014 és 7.012	30+7.5	95 60*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XIII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
1.040	5	30
7.012	30	0
Komb. 1.040 és 7.012	5+30	65 30*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XIV. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
0.001	10	65
7.012	30	0
Komb. 1.001 és 7.012	10+30	80 65*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XV. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
4.001	5	65
7.012	30	0
Komb. 4.001 és 7.012	5+30	90 65*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XVI. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
1.001	10	65
8.018	30	0
Komb. 0.001 és 8.018	10+30	85 65*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XVII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
4.001	10	70
8.018	30	0
Komb. 4.001 és 8.018	5+30	96 70*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XVIII. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Sagitharia
1.040	10	80
8.018	30	0
Komb. 1.040 és 8.018	10+30	90 80*

A *-gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

XIX. táblázat

Vegy. sz.	[g/ha]	Amaranthus hybridus
1.041	15	20
7.012	2.5	40
Komb. 1.041 és 7.012	15+2.5	60 52*

A * -gal jelölt érték megfelel a várt We-értéknek

A III–XIX. táblázatokban megadott értékeket 3 héttel az alkalmazás után mértük.

F1. Formálási példák

(I) és (II) általános képletű vegyületek keverékei
(% = tömegszázalék)

a) Nedvesíthető por	a)	b)	c)	d)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	10%	20%	5%	30%
Na-ligninszulfonát	5%	5%	5%	5%
Na-laurilszulfát	3%	–	3%	–
Na-diizobutil-naftalinszulfonát	–	6%	–	6%
Oktilfenol-polietylén-glikoléter (7–8 mol EtO)	–	2%	–	2%
Nagydiszperzitású kovasav	5%	27%	5%	27%
Kaolin	67%	–	67%	–

A hatóanyagok keverékét az adalékanyagokkal alaposan összekeverjük és egy megfelelő őrlő berendezésben megőröljük. Így permetport nyerünk, melyből vízzel hígítva bármely kívánt koncentrációjú szuszpenzió előállítható.

b) Emulzió-koncentrátum	a)	b)	c)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	5%	5%	12%
Oktilfenol-polietylén-glikoléter (4–5 mol EtO)	3%	3%	3%
Ca-dodecyl-benzolszulfonát	3%	3%	2%
Ricinusolaj-poliglikoléter (36 mol EtO)	4%	4%	4%
Ciklohexanon	30%	30%	31%
Xilolegy	50%	35%	35%

Ebből a koncentrátumból vízzel hígítva bármely kívánt koncentrációjú emulzió előállítható.

c) Porozószer	a)	b)	c)	d)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	2%	4%	2%	4%
Talkum	3%	4%	4%	8%
Kaolin	95%	92%	94%	88%

Felhasználásra közvetlenül alkalmas porozószert nyerünk, ha a hatóanyagok keverékét a hordozókkal összekeverjük és egy megfelelő őrlő berendezésben megőröljük.

d) Extrudált granulátum	a)	b)	c)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	5%	3%	5%
Na-ligninszulfonát	2%	2%	2%
Karboximetil-cellulóz	1%	1%	1%
Kaolin	87%	87%	77%

A hatóanyagok keverékét az adalékanyagokkal összekeverjük, megőröljük és vízzel benedvesítjük. Ezt a keveréket extrudáljuk, majd levegőáramban szárítjuk.

e) Borított granulátum	a)	b)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	1,5%	3%
Polietylén-glikol (Ms = 200)	3%	3%
Kaolin	94%	89%

A finomra őrlött hatóanyagkeveréket megfelelő keverős készülékben a polietylén-glikollal benedvesített kaolinon egyenletesen eloszlatjuk. Így módon pormentes granulátumot nyerünk.

f) Szuszpenzió koncentrátum	a)	b)
(I) és (II) általános képletű hatóanyag keveréke	20%	20%
Etilén-glikol	10%	10%
Nonilfenol-polietylén-glikoléter (15 mol EtO)	6%	6%
Na-ligninszulfonát	10%	10%
Karboximetil-cellulóz	1%	1%
37%-os vizes formaldehidoldat	0,2%	0,2%
Szilikonolaj, 75%-os vizes emulzió alakjában	0,8%	0,8%
Víz	32%	12%

A finomra őrlött hatóanyagkeveréket alaposan összekeverjük az adalékanyagokkal. Így egy szuszpenzió koncentrátumot nyerünk, melyből vízzel hígítva bármely kívánt koncentrációjú szuszpenzió előállítható.

Gyakran hasznosnak bizonyul, ha az (I) általános képletű hatóanyagot és (II) általános képletű keverési partnereit egyenként formáljuk, és azokat csak röviddel

a felhasználás előtt egy megfelelő berendezésben, a kívánt keverési arányban vízzel összehozva „tankkeverék”-ként alkalmazzuk.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szinergetikus herbicid készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként egy (I) általános képletű szulfonil-karbamid vagy ennek egy agrokémiai szempontból elfogadható sója – ahol

Z egy (a), (b), (c), vagy (e) általános képletű csoport; Het egy (j) általános képletű csoport,

M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;

Q halogénatom, nitrocsoporth, 1–6 szénatomos alkilcsoport, 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-, 2–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos halogén-alkinil-csoport, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}$ -(1–4a szénatomos alkil)-, $-\text{N}$ -(1–4 szénatomos alkil) $_2$ -, $-\text{SO}_2\text{N}$ -(1–4 szénatomos alkil) $_2$ -, $-\text{SO}_2\text{NH}$ -(1–4 szénatomos alkil)-, $-\text{COOR}^2$, $-\text{COOR}'$, $-(\text{A}')\text{-R}'$, $-(\text{A}')\text{-R}^2$ -csoport, fenil-, fenoxicsoporth, 1–5 szénatomos alkil-fenil-, halogén-fenil- vagy halogén-fenoxi-csoport;

Q¹ hidrogénatom, nitrocsoporth, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, N-(1–4 szénatomos alkil) $_2$ -, 1–4 szénatomos alkil-amino-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-tio-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxil-, 2–4 szénatomos alkenil-, 2–4 szénatomos alkinilcsoport, CN-csoport, 2–4 szénatomos halogén-alkenil-csoport;

n'' értéke 0 vagy 1;

R¹ hidrogénatom 1–4 szénatomos alkil- vagy piridilcsoport;

A' oxigénatom, kénatom, $-\text{SO}-$, $-\text{SO}_2$ vagy $-\text{O-SO}_2$ -csoport;

R² 1–5 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil-, 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;

R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport;

L halogénatom, nitrocsoporth, 1–5 szénatomos alkilcsoport, $-\text{A}'\text{-R}^2$, $-\text{COOR}^2$, $-\text{CO-NH}_2$, $-\text{CO-NH}$ -(1–4 szénatomos alkil)- vagy $-\text{CO-N}$ -(1–4 szénatomos alkil) $_2$ -csoport;

L' hidrogénatom vagy klóratom;

L¹ hidrogénatom, nitrocsoporth, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil- vagy 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-csoport;

L⁴ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport;

L⁵ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport; vagy

L⁴ és L⁵ együtt egy 2–6 szénatomos alkilénhidat alkot;

E N-atom vagy CH-csoport;

X² hidrogénatom, halogénatom, 1–4 szénatomos halo-

gén-alkoxi-csoport, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil-, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-, etil-amino-, amino- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-tio-, 1–4 szénatomos alkil-tio-, (1–4 szénatomos alkil)-tio-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

Y² hidrogénatom, halogénatom, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil-, dimetil-amino-, metil-amino-, etil-amino-, amino-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, ciklopropil-, dimetoxi-metil-, dietoxi-metil-csoport, (1) vagy (n) képletű csoport;

és egy (II) általános képletű 5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazin vagy 7,8-dihidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-l]piridazin-száz-mazék – mely (II) általános képletben

20 A–B egy $-\text{CH}_2\text{-CH}_2-$ vagy $-\text{CH-CH-}$ csoport;

Y egymástól függetlenül halogénatom, hidroxilcsoport, 1–6 szénatomos alkilcsoport, 1–6 szénatomos alkoxi-, 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-csoport, fenoxi-csoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2–4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1–6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, (3–6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, benzil-oxi-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, trifluor-metil-csoport, benzil-oxi-, klór-benzil-csoport, (1–6 szénatomos alkil)-benzil-oxi-, 2–6 szénatomos alkenil-, ciano-(1–6 szénatomos alkil)-, 1–6 szénatomos alkil-karbamoil-oxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (3–6 szénatomos alkinil)-oxi-(1–4 szénatomos alkil)-, (3–6 szénatomos alkenil)-oxi-(1–4 szénatomos alkil)-csoport, szubsztituátlan vagy halogén-atommal szubsztituált 5–6 szénatomos cikloalkil-metoxi-csoport, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, fenetil-oxi-csoport, (5–6 szénatomos cikloalkil)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport, pirrolidino-karbonil-csoport, szubsztituátlan vagy 1–6 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenil-karbonil-csoport, $-\text{CO-X}^5\text{-R}^3$, (o), $-\text{S(O)p-R}^5$, $-\text{O-CH(R}^6\text{)-CO-OR}^7$, $-\text{N-C(CH}_3\text{)-R}^8$, $-\text{NHR}^9$, $-\text{S-CH(R}^{10}\text{)-CO-R}^{11}$ vagy $-\text{O-P(X}^5\text{)(CO}_2\text{H}_5\text{)}_2$ általános képletű csoport;

R³ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkilcsoport, fenilcsoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;

R⁴ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport vagy halogénatom;

R⁵ 1–6 szénatomos alkil-, 2–6 szénatomos alkenil- vagy 2–6 szénatomos alkinilcsoport;

- p értéke 0 vagy 2;
 R^6 hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;
 R^7 hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, tetrahidrofuril-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy 5–6 szénatomos cikloalkilcsoport;
 R^8 1–6 szénatomos alkil- vagy fenilcsoport;
 R^9 (1–6 szénatomos alkil)-karbonil- vagy (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 R^{10} hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;
 R^{11} 1–6 szénatomos alkoxi-, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, 1-pirrolidinil-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, 1–6 szénatomos alkil-tio-, 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-, (1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-, alfa,alfa-dimetil-benzil-amino-csoport, $-OC_2H_4S(O)_2$ -(1–6 szénatomos alkil)-, $-OC_2H_4S$ -(1–6 szénatomos alkil)-, $-OC_2H_4S(O)_2$ -fenil-, $-OC_2H_4S$ -fenil-csoport, (r), (s) vagy (t) általános képletű csoport;
m értéke 0, 1, 2 vagy 3;
n' értéke 0 vagy 1;
 R^{12} halogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
 R^{13} fenil-, benzil- vagy metoxi-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 R^{14} sztiril-, ciano-(1–4 szénatomos alkil)-tetrahidrofuran-2-il-, tienil- vagy piridin-2-il-csoport;
X oxigénatom vagy kénatom;
 X^5 oxigénatom vagy kénatom;
n értéke 0, 1, 2 vagy 3.
1:0,1–1:20 tömegarányú keverékét tartalmazza, szokásos formálási segédanyagok mellett.
2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (I) általános képletű szulfonil-karbamidot, vagy ennek egy agrokémiai elfogadható sóját tartalmazza, mely képletben
Z egy (a), (b), (c) vagy (e) általános képletű csoport és
Het (j) általános képletű csoport, és
M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
Q halogénatom, nitrocsopót, 1–6 szénatomos alkil-, 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-, 2–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos halogén-alkinil-csoport, $-SO_2N(CH_3)_2$, $-COOR'$ vagy $-(A')-R^2$ általános képletű csoport;
 R^1 hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
 R^2 1–5 szénatomos alkil-, 2–5 szénatomos alkenil-, 2–5 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil-, 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;
 R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport;
A oxigénatom, kénatom, $-SO_2$ - vagy $-O-SO_2$ -csoport,
 Q^1 hidrogénatom, nitrocsopót, halogénatom, $-OCH_3$, $-OCHF_2$, $-CH_3$ vagy $-SCH_3$ képletű csoport;
L halogénatom, nitrocsopót, 1–5 szénatomos alkil-
- csoport, $-A'-R^2$, $-COOR^2$, $-CO-NH_2$, $-CO-NH$ -(1–4 szénatomos alkil)- vagy $-CO-N$ -(1–4 szénatomos alkil) $_2$ -csoport;
 L' hidrogénatom vagy klóratom;
5 L^1 hidrogénatom, nitrocsopót, 1–4 szénatomos alkil-csoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil- vagy 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport;
 L^4 1–6 szénatomos alkilcsoport;
10 L^5 1–6 szénatomos alkilcsoport vagy
 L^4 és L^5 együtt alkot egy 3–4 szénatomos alkilénhidat;
 X^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, halogénatom, $-SCH_3$ -csoport, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport, vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és
15 Y^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és
20 E jelentése CH vagy N.
3. A 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidot valamint ennek agrokémiai elfogadható sóit tartalmazza, mely képletben
M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
Q halogénatom, nitrocsopót, 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos alkenil-, 2–6 szénatomos alkinilcsoport, $-SO_2N(CH_3)_2$, $-COOR^2$, $-COOR'$ vagy $-(A')-R^2$ képletű csoport;
30 A' oxigénatom, kénatom vagy $-SO_2$ - képletű csoport;
35 R^2 1–5 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil- vagy 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;
40 R' oxetán-3-il-, tietán-3-il-csoport;
 Q^1 hidrogénatom, nitrocsopót, halogénatom, $-OCH_3$, $-OCHF_2$, $-CH_3$ vagy $-SCH_3$ képletű csoport;
 X^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil)-csoport, halogénatom, $-SCH_3$ -csoport, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
45 Y^2 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, ciklopropil-, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport és
50 E jelentése CH vagy N.
4. A 3. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, mely képletben
M hidrogénatom vagy metilcsoport;
Q 1–6 szénatomos halogén-alkil-csoport, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-, $-A'-R^2$, $-COOR'$ vagy $-COOR^2$ képletű csoport;

A' oxigénatom vagy kénatom;
 R² 1–6 szénatomos halogén-alkil-, (1–2 szénatomos alkoxi)-(1–3 szénatomos)-alkil-csoport vagy 1–2 szénatomos alkil-csoport;
 R' oxetán-3-il- vagy tietán-3-il-csoport;
 E N vagy CH;
 Q¹ hidrogénatom; és
 X² és Y² egymástól függetlenül 1–4 szénatomos alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport vagy halogénatom.
 5. A 4. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, mely képletben
 Q 1–6 szénatomos fluor-alkil-, 2–6 szénatomos fluor-alkenil-csoport vagy A'-R² képletű csoport,
 R² 1–6 szénatomos fluor-alkil- vagy 1–6 szénatomos klór-alkil-csoport;
 E jelentése N;
 Q¹ hidrogénatom és
 X² és Y² egymástól függetlenül metil- vagy metoxicsop-
 port, és a fennmaradó helyettesítők a 4. igénypont szerinti jelentésűek.
 6. A 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy (Ib) általános képletű szulfonil-karbamidot valamint ennek agrokémiaileg elfogadható sóit tartalmazza, ahol
 M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
 L halogénatom, nitrocsop-
 ort, -A-R², -COOR², -NH-(1–4 szénatomos alkil)- vagy -N-[1–4 szénatomos alkil]₂-csoport, -CO-NH₂, -CO-NH-(1–4 szénatomos)-alkil- vagy -CO-N-[1–4 szénatomos alkil]₂-csoport;
 L¹ hidrogénatom, nitrocsop-
 ort, 1–4 szénatomos alkil-
 csoport, halogénatom, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil- vagy 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport;
 X² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkil-csoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 Y² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport, vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 A' oxigénatom, kénatom vagy -SO₂-csoport;
 R² 1–5 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkenil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 2–5 szénatomos halogén-alkenil- vagy 2–5 szénatomos halogén-alkinil-csoport;
 E jelentése CH vagy N.
 7. A 6. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (Ib') általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol
 L, L¹, M, X², Y² és E az (Ib) általános képletnél megadott jelentésű.
 8. A 6. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (Ib'') általános ké-

letű vegyületet tartalmaz, ahol L, L¹, M, X², Y² és E az (Ib) általános képletnél megadott jelentésű.

9. A 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy (Id) általános képletű szulfonil-karbamidot, valamint ennek agrokémiaileg elfogadható sóit tartalmazza, ahol
 M hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport;
 L 1–5 szénatomos alkil-, 1–5 szénatomos alkil-szulfonil-csoport, -COOR², -CO-NH₂, -CO-NH-(1–4 szénatomos alkil)- vagy -CO-N-[1–4 szénatomos alkil]₂-csoport;
 L' hidrogénatom vagy klóratom;
 R¹ hidrogénatom, 1–4 szénatomos alkil- vagy piridil-csoport;
 15 R² 1–5 szénatomos alkil-, 1–5 szénatomos halogén-alkil-, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 3–6 szénatomos halogén-alkenil- vagy 3–6 szénatomos halogén-alkinil-csoport;
 X² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 20 Y² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és
 25 E jelentése CH vagy N.
 10. A 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként (If) általános képletű szulfonil-karbamidot, valamint agrokémiaileg elfogadható sóit, ahol
 35 L⁴ 1–6 szénatomos alkilcsoport;
 L⁵ 1–6 szénatomos alkilcsoport vagy
 L⁴ és L⁵ egy 2–6 szénatomos alkilénhidat alkot;
 X² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport;
 40 Y² 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos alkilcsoport, dimetil-amino-, metil-amino-csoport vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és
 45 E jelentése CH vagy N.
 11. A 2. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként olyan (Ig) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, ahol Q¹, Q, M, E, X² és Y² az (Ia) általános képletnél megadott jelentésű, főként ahol Q¹ hidrogénatom, Q -COOCH₃ képletű csoport, M hidrogénatom, E jelentése CH, és X² és Y² egyaránt metoxicsop-
 50 portot jelent.
 12. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (Iib) általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol
 A–B -CH₂-CH₂- vagy -CH=CH- képletű csoport;
 Y hidroxilcsoport, 1–6 szénatomos alkil-, 1–6 szénatomos alkoxi-, 1–6 szénatomos halogén-alkoxi-,
 60

3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 2-6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-csoport, fenoxicsoport, 5-6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2-4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1-6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, benziol-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, trifluor-metil-benzil-oxi-, klór-benzil-oxi-csoport, (1-6 szénatomos alkil)-benzil-oxi-, 2-6 szénatomos alkenil-, ciano-(1-6 szénatomos)-alkil-, 1-6 szénatomos alkil-karbamoil-oxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi- (1-4 szénatomos alkil)-, (3-6 szénatomos alkenil)-oxi-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, szubsztituátlan vagy halogénatommal szubsztituált 5-6 szénatomos cikloalkil-metoxi-csoport, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos)-alkoxi-csoport, fenetil-oxi-csoport, (5-6 szénatomos cikloalkil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport, pirrolidino-karbonil-csoport, szubsztituátlan vagy 1-6 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenil-karbonil-csoport, $-\text{CO}-\text{X}^5-\text{R}^3$, (o) általános képletű csoport, $-\text{S}(\text{O})\text{p}-\text{R}^5$, $-\text{O}-\text{CH}(\text{R}^6)-\text{CO}-\text{OR}^7$, $-\text{N}-\text{C}(\text{CH}_3)-\text{R}^8$, $-\text{NHR}^9$, $-\text{S}-\text{CH}(\text{R}^{10})-\text{CO}-\text{R}^{11}$ vagy $-\text{O}-\text{P}(\text{X}^5)(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ képletű csoport;

Y^a és Y^b egymástól függetlenül hidrogénatom, fluor-, klór- vagy brómatom; és

R^3-R^{11} az 1. igénypontban, a (II) általános képletnél megadott jelentésű.

13. A 12. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (IIb) általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol

$\text{A}-\text{B}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ vagy $-\text{CH}=\text{CH}-$ képletű csoport;

Y 1-6 szénatomos alkoxicsoport, 1-6 szénatomos halogén-alkoxi-, 3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 2-6 szénatomos halogén-alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-, 5-6 szénatomos cikloalkil-oxi-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(2-4 szénatomos alkenil)-oxi-, (1-6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, ciano-(1-6 szénatomos alkil)-, 1-6 szénatomos alkil-karbamoil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport, fenoxi-, benzil-oxi-csoport, $-\text{S}(\text{O})\text{p}-\text{R}^5$, $-\text{O}-\text{CH}(\text{R}^6)-\text{CO}-\text{OR}^7$, $-\text{CO}-\text{CH}(\text{R}^6)-\text{CO}-\text{OR}^7$, $-\text{CO}-\text{X}^5-\text{R}^3$ vagy $-\text{S}-\text{CH}(\text{R}^{10})-\text{CO}-\text{R}^{11}$ képletű csoport;

Y^a hidrogénatom, fluor- vagy klóratom;

Y^b hidrogénatom, fluor-, klór- vagy brómatom;

R^3 hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkilcsoport, fenil-csoport, 5-6 szénatomos cikloalkil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)- vagy (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport;

R^5 1-6 szénatomos alkil-, 3-6 szénatomos alkenil-vagy 3-6 szénatomos alkinilcsoport;

p értéke 0 vagy 2;

R^6 hidrogénatom vagy 1-6 szénatomos alkilcsoport;

R^7 hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-csoport, tetrahidrofurilcsoport, (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)- vagy 5-6 szénatomos cikloalkilcsoport;

R^{10} hidrogénatom vagy 1-6 szénatomos alkilcsoport;

R^{11} 1-6 szénatomos alkoxi-, 5-6 szénatomos cikloalkil-oxi-csoport, 1-pirrolidinil-csoport, 3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-, 1-6 szénatomos alkil-tio-, 1-6 szénatomos halogén-alkoxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport, alfa,alfa-dimetil-benzil-amino-csoport, $-\text{OC}_2\text{H}_4\text{S}(\text{O})_2-(1-6 \text{ szénatomos alkil})-$, $-\text{OC}_2\text{H}_4\text{S}-(1-6 \text{ szénatomos alkil})-$, $-\text{OC}_2\text{H}_4\text{S}(\text{O})_2$ -fenil-, $-\text{OC}_2\text{H}_4\text{S}$ -fenil-csoport, (r), (s) vagy (t) általános képletű csoport;

m értéke 0, 1, 2 vagy 3;

n' értéke 0 vagy 1;

R^{12} halogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;

R^{13} fenil-, benzil- vagy metoxi-(1-4 szénatomos alkil)-csoport;

R^{14} sztilil-, ciano-(1-4 szénatomos alkil)-, tetrahidrofurán-2-il-, tienil-, vagy piridin-2-il-csoport;

X oxigén- vagy kénatom; és

X^5 oxigén- vagy kénatom.

14. A 12. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (IIa) általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol $\text{A}-\text{B}$, Y^a , Y^b , R^{10} és R^{11} a 13. igénypontban megadott jelentésű.

15. A 12. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (IIb) általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol

Y 1-6 szénatomos alkoxi-, 3-6 szénatomos alkenil-oxi-, 3-6 szénatomos alkinil-oxi-, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (1-6 szénatomos alkil)-tio-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, (3-6 szénatomos alkinil)-oxi-karbonil-(1-4 szénatomos alkoxi)-, 1-6 szénatomos alkil-tio-, 1-6 szénatomos alkil-szulfonil-, 3-6 szénatomos alkinil-tio-, 3-6 szénatomos alkenil-tio-, 5-6 szénatomos cikloalkoxicsoport, fenoxi-, benzil-oxi-csoport, ciano-(1-6 szénatomos alkil)-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-csoport; és

$\text{A}-\text{BY}^a$ és Y^b a 12. igénypontban megadott jelentésű.

16. A 12. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (IIc) általános képletű vegyületet tartalmaz, ahol

R^3 hidrogénatom, 1-6 szénatomos alkilcsoport, fenil-csoport, 5-6 szénatomos cikloalkil-, (1-6 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkil)-, 3-6 szénatomos alkinil-, 3-6 szénatomos alkenilcsoport, benzilcsoport, (1-6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)- vagy (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1-4 szénatomos alkil)-csoport; és

$\text{A}-\text{B}$, Y^a és Y^b a 12. igénypontban megadott jelentésű, X^5 jelentése oxigén- vagy kénatom.

17. A 12. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy olyan (II_d) általános képletű vegyületet, tartalmaz ahol

R⁶ hidrogénatom vagy 1–6 szénatomos alkilcsoport;

R⁷ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkil-, 3–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos alkenil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-csoport, tetrahidrofurilcsoport, (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy 5–6 szénatomos cikloalkilcsoport; és

A–B, Y^a és Y^b a 12. igénypontban megadott jelentésű.

18. Az 1. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidot – ahol

M hidrogénatom;

Q 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil- vagy -(A')-R², képletű csoport;

A' oxigénatom vagy kénatom;

R² 1–6 szénatomos halogén-alkil-csoport;

E jelentése N;

Q¹ hidrogénatom; és

X² és Y² egymástól függetlenül 1–4 szénatomos alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport és egy (IIa) általános képletű vegyületet – ahol

A–B-CH₂-CH₂- képletű csoport;

Y^a hidrogénatom vagy fluoratom;

Y^b klóratom vagy brómatom;

R¹⁰ hidrogénatom vagy 1–4 szénatomos alkilcsoport; és

R¹¹ 1–4 szénatomos alkoxi-, 5–6 szénatomos cikloalkil-oxi-, 3–6 szénatomos alkenil-oxi-, 3–6 szénatomos alkinil-oxi-, 1–4 szénatomos alkil-tio- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkoxi)-csoport – tartalmaz.

19. Az 1. igénypont szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként egy (Ia) általános képletű szulfonil-karbamidot – ahol

M hidrogénatom;

Q 1–6 szénatomos halogén-alkil-, 2–6 szénatomos halogén-alkenil-csoport vagy -(A')-R², képletű csoport;

A' oxigénatom vagy kénatom;

R² 1–6 szénatomos halogén-alkil-csoport;

E jelentése N;

Q¹ hidrogénatom; és

X² és Y² egymástól függetlenül 1–4 szénatomos alkil-, 1–4 szénatomos alkoxi-, 1–4 szénatomos halogén-alkoxi-csoport és egy (IIc) általános képletű vegyületet – ahol

R³ hidrogénatom, 1–6 szénatomos alkilcsoport, fenilcsoport, 5–6 szénatomos cikloalkil-, (1–6 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkil)-, 3–6 szénatomos alkinil-, 3–6 szénatomos alkenilcsoport, benzilcsoport, (1–6 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)- vagy (1–4 szénatomos alkoxi)-(1–4 szénatomos alkoxi)-karbonil-(1–4 szénatomos alkil)-csoport; és

X⁵ oxigénatom vagy kénatom; és

A–B, Y^a és Y^b a 12. igénypontban megadott jelentésű.

20. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamidot és 3-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio)-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H, 3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinont tartalmaz.

Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamidot és 9-[4-klór-2-fluor-5-(2-etoxi-karbonil)-1-etil-tio-karbonil-fenil-imino]-8-tia-1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-ont tartalmaz.

22. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként N-[2-(2-fluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-[2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

20 N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-[2-(3,3-difluor-butyl)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

25 N-[2-(2,2-difluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

30 N-(3-/dimetil-amino-karbonil/-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,

N-(2-/metoxi-karbonil/-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-bisz-difluor-metoxi/-pirimidin-2-il)-karbamid,

35 N-(2-/metoxi-karbonil/-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,

N-(2-/metoxi-karbonil/-benzil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,

40 N-(1-metil-4-/etoxi-karbonil/-pirazol-5-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid, vagy N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-

1,3,5-triazin-2-il)-karbamid egyikét és

45 3-[4-klór-2-fluor-5-/metoxi-karbonil-metil-tio/-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinont tartalmaz.

23. Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként az N-[2-(2-fluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

50 N-[2-(3,3,3-trifluor-propil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-[2-(3,3-difluor-but-1-enil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

55 N-[2-(3,3-difluor-butyl)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-[2-(2,2-difluor-etil-tio)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

60 N-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,

N-(3-/dimetoxi-amino-karbonil/-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
 N-(3-/etil-szulfonil/-piridin-2-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
 N-(2-/metoxi-karbonil/-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-bisz/difluor-metoxi/-pirimidin-2-il)-karbamid,
 N-(2-/metoxi-karbonil/-fenil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
 N-(2-/metoxi-karbonil/-benzil-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid,
 N-(2-/metoxi-karbonil/-fenil-szulfonil)-N'-metil-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid,
 N-(1-metil-4-/metoxi-karbonil/-pirazol-5-szulfonil)-N'-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-karbamid, vagy
 N-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamid egyikét és
 9-[4-klór-2-fluor-5-/1-(2-etoxi-etoxi-karbonil)-1-etiltio-karbonil/-fenil-imino]-8-tia-/1,6-diaza-biciklo[4.3.0]nonán-7-ont tartalmaz.

Az 1–17. igénypontok bármelyike szerinti készí-

mény, *azzal jellemezve*, hogy N-[2-(oxetán-3-il-oxi-karbonil)-fenil-szulfonil]-N'-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-karbamidot és
 3-[4-klór-2-fluor-5-(metoxi-karbonil-metil-tio)-fenil-imino]-5,6,7,8-tetrahidro-1H,3H-(1,3,4)-tiadiazolo[3,4-a]piridazinont tartalmaz.

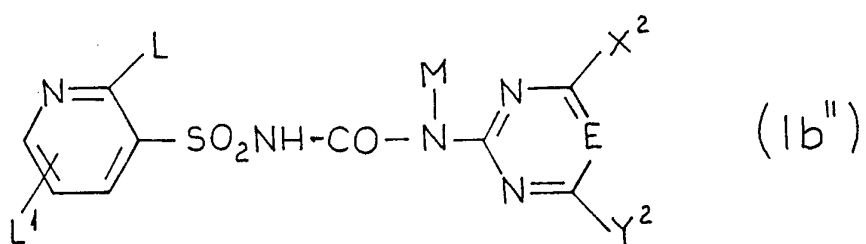
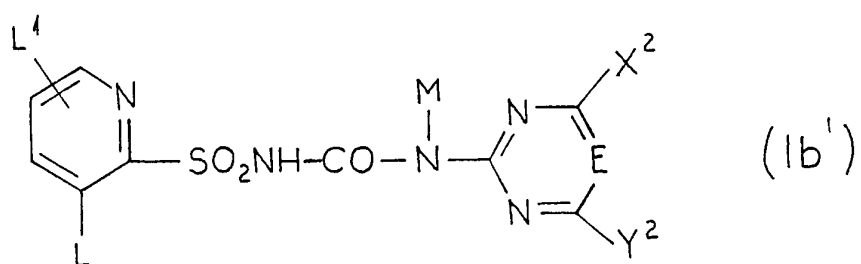
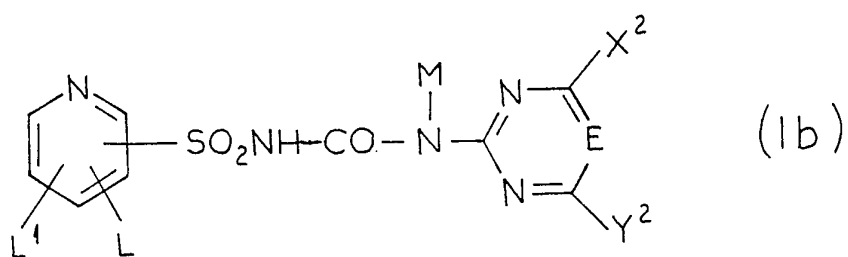
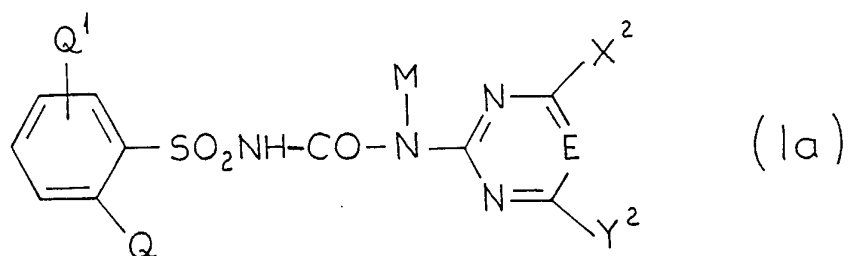
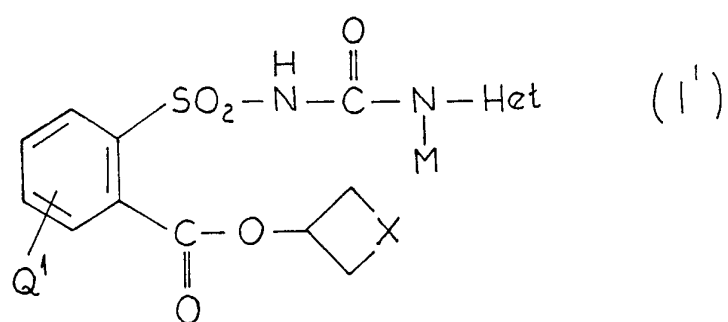
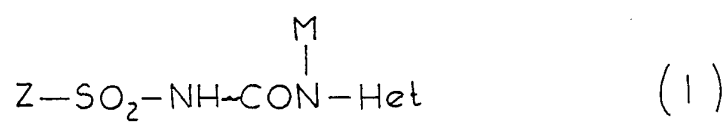
25. Eljárás káros növények növekedésének hasznónövény kultúrákban történő gátlására, *azzal jellemezve*, hogy a kultúrnövényeket vagy vetésterületüket az 1. igénypont szerinti szinergetikus herbicid készítménnyel kezeljük hektáronként 1–500 g, 1–100 g hatóanyagot kijuttatva.

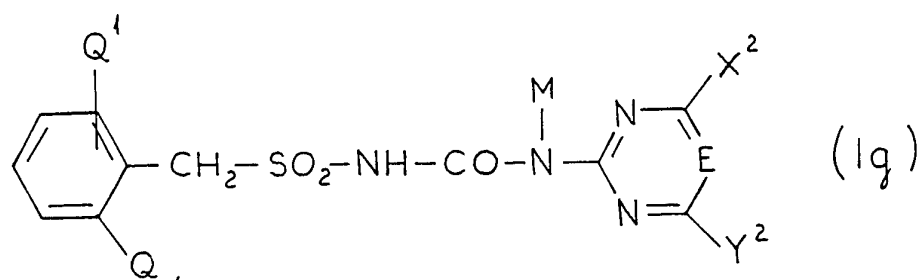
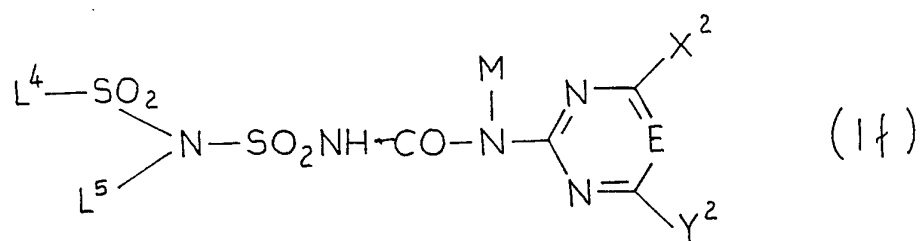
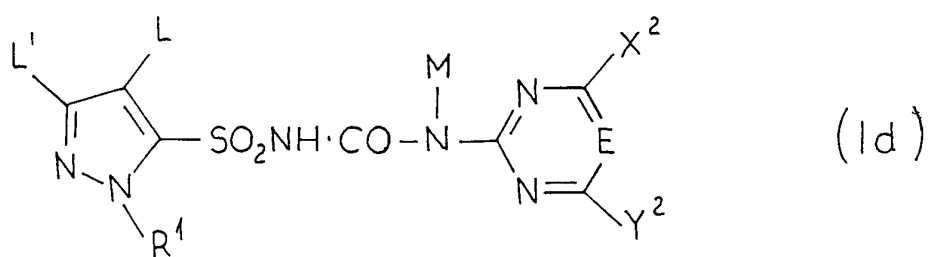
26. A 25. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy a gyomnövényeket gabonában írtjuk.

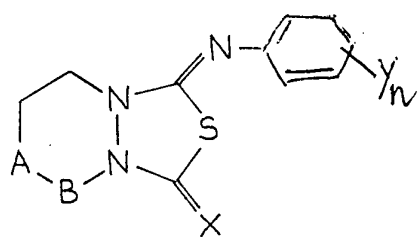
27. A 25. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy a gyomnövényeket kukoricánál írtjuk.

28. A 25. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy a gyomnövényeket szójánál írtjuk.

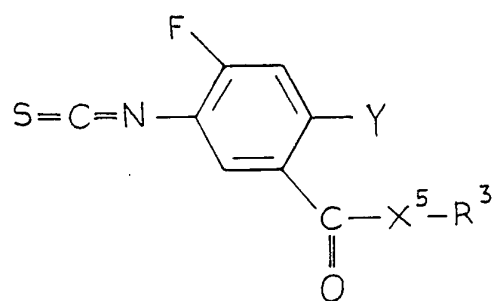
29. A 25. igénypont szerinti eljárás *azzal jellemezve*, hogy a gyomnövényeket rizsföldön írtjuk.



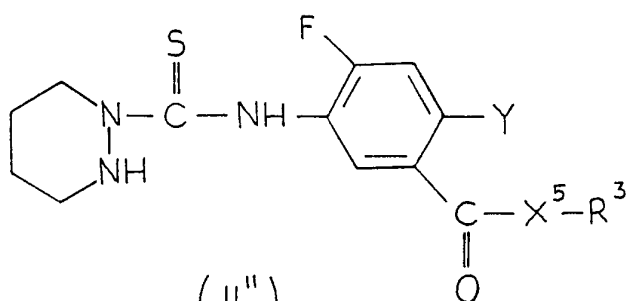




(II)



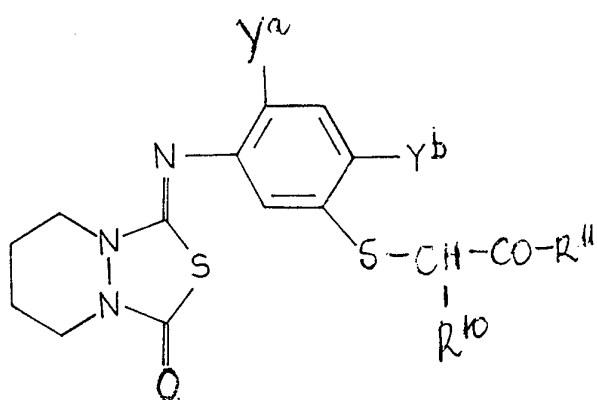
(II')



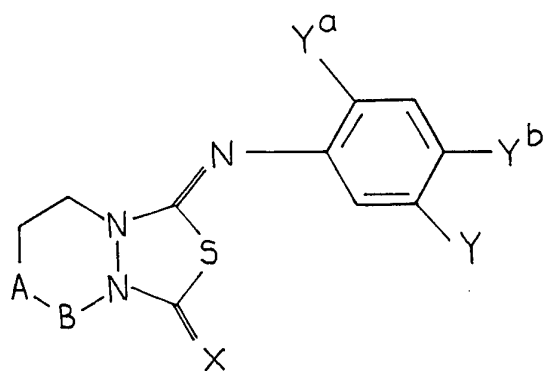
(II'')

CY'Cl₂

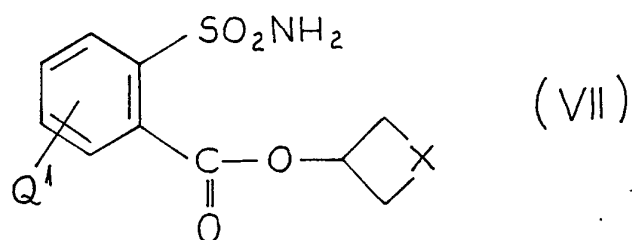
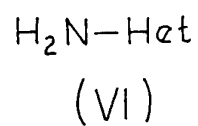
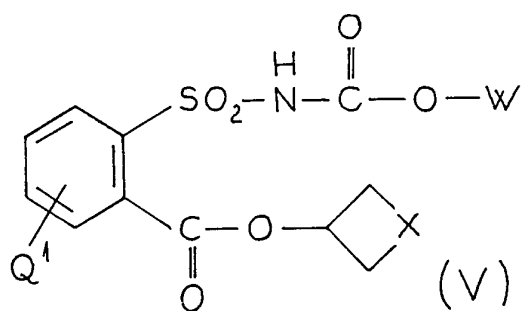
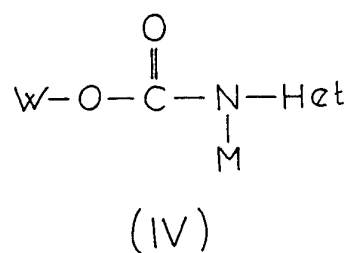
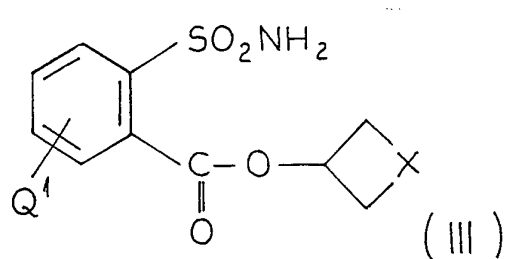
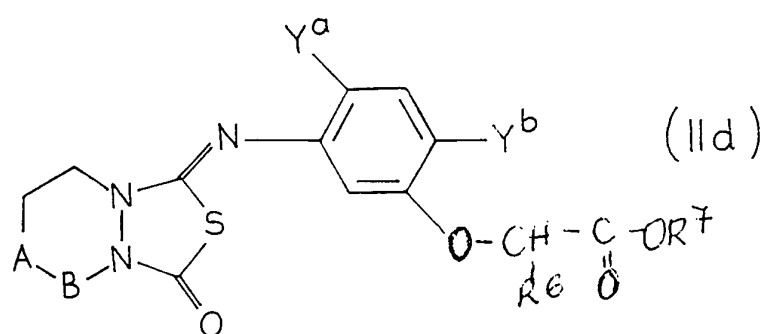
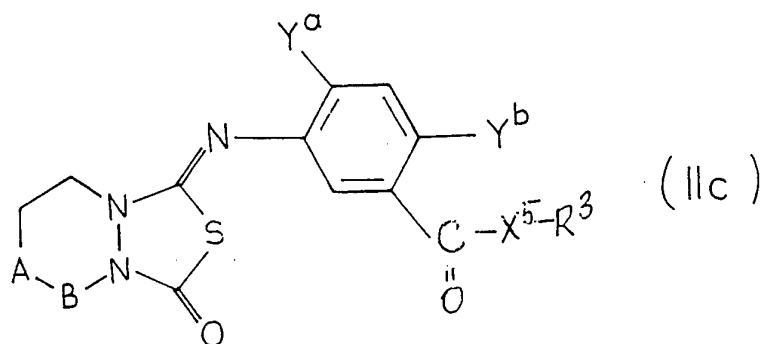
(II''')

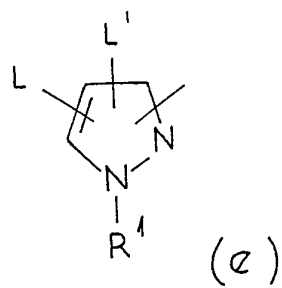
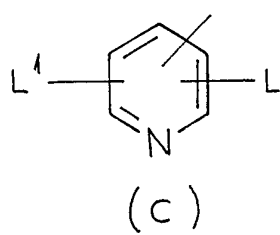
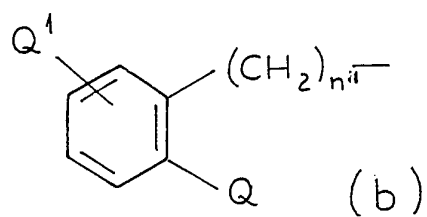
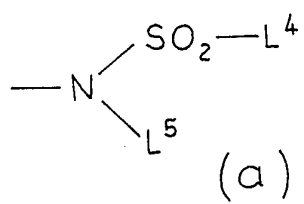
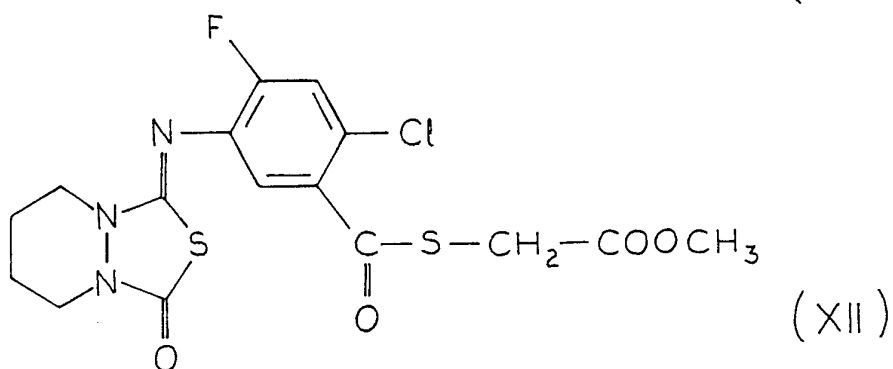
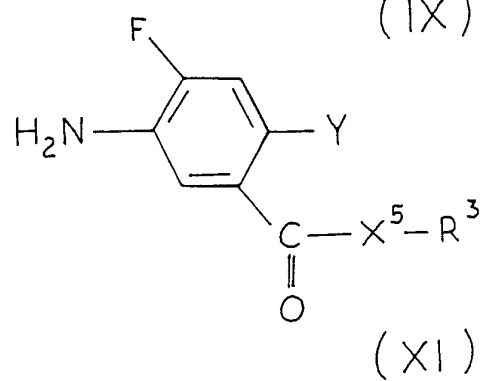
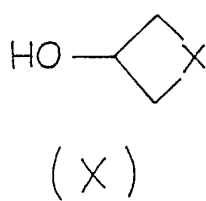
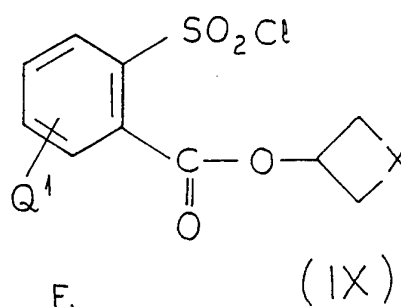
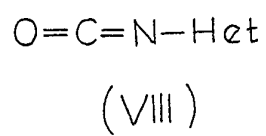


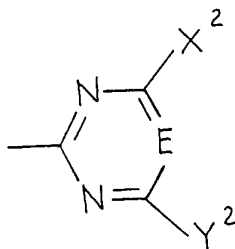
(IIa)



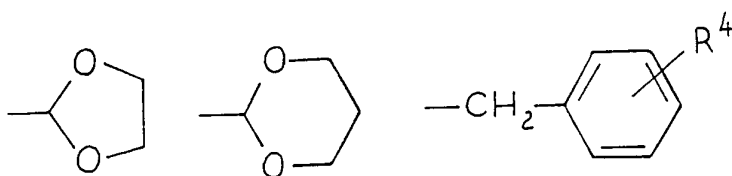
(IIb)







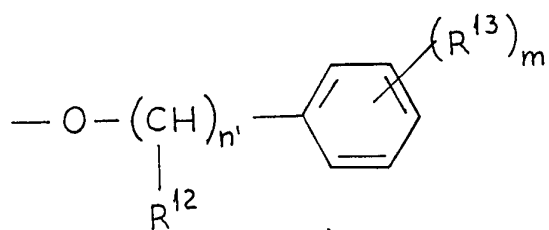
(j)



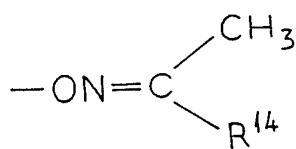
(l)

(n)

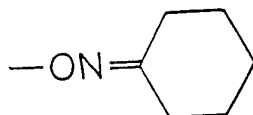
(o)



(r)



(s)



(t)